

Käytännön kokemuksia tiensuunnittelun laaturjestelmän soveltamisesta

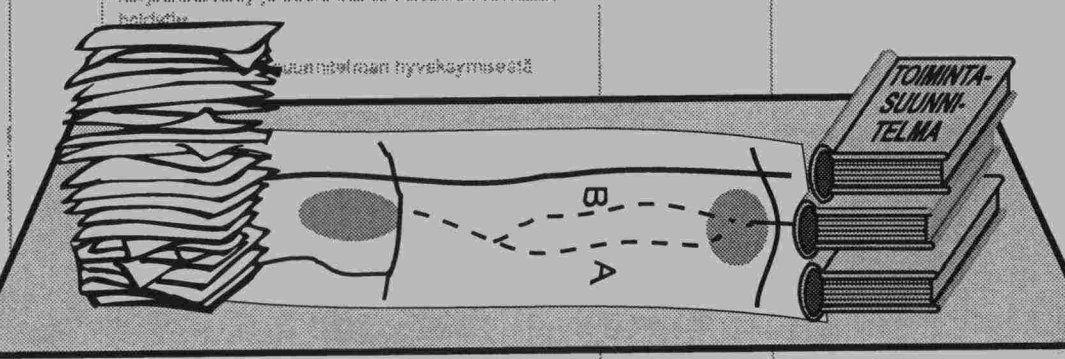
Tiensuunnittelun laaturjestelmä

SUUNNITTELUHANKKEEN SUUNNITTELU JA OHJAUS, LAADUNVARMISTUSKORTTI

01.02.95

SOs 40 SUUNNITTELUHANKKEEN OHJAUS

Vastu- henkilö	Työskäynnin	Siunausmaksut
<p>ohje tehdä itselle ja tiimille</p> <p>11</p> <p>12</p> <p>on pidetty tiimien kokouksia</p> <p>1</p> <p>— kokouksi 2</p> <p>...</p> <p>sisäinen aloituspalaveri pidetty</p> <p>sisäinen ohjaukspalaveri pidetty</p> <p>— kokouksi 1</p> <p>— kokouksi 2</p> <p>...</p> <p>esitelmien tarkistukset</p> <p>— tarkistus 1 ...</p> <p>— tarkistus 2 ...</p> <p>— esitelmämateriaali toimittu ja korjennettu esille</p> <p>— korjaukset tehty ja suunnitelman sisäinen tarkistus tehty</p> <p>suunnitelman hyväksymiset</p>		



Tielaitoksen
selvityksiä
21/1995

Helsinki 1995

Keskushallinto
Tiehallinto

Hetvi

Tiia

Suunnittelija

Tielaitoksen selvityksiä
21/1995

**Käytännön kokemuksia tiensuunnittelun
laaturjestelmän soveltamisesta**

Tielaitos
Keskushallinto, tiehallinto

Helsinki 1995

ISSN 0788-3722
ISBN 951-726-054-7
TIEL 3200299
Painatuskeskus Oy
Helsinki 1995

Julkaisun kustannus ja myynti:
Tielaitos, hallinnon palvelukeskus,
painotuotepalvelut
Telefax (90) 1487 2652

Joutsenmerkin arvoinen peperi

Tielaitos

Opastinsilta 12 A
PL 33
00521 HELSINKI
Puh. vaihde (90) 148 721

Aiheluokka: 30

Asiasanat: tiensuunnittelu, laatujärjestelmät

Tiivistelmä

Tielaitos ja SKOL laativat v. 1994 yhteistyössä tiensuunnittelun laatujärjestelmän toimintaohjeet (TIEL 1000013), jotka on jaettu tiepiirien ja -konsulttien käyttöön. Toimintaohjeita voidaan käyttää joko suoraan tai soveltamisharjojen avulla kunkin organisaation laatujärjestelmän osana.

Toimintaohjeet käsittelevät suunnitteluhankkeen suunnittelun ja ohjauksen sekä eri suunnitteluvaiheiden (tarveselvitys, yleissuunnitelma, tiesuunnitelma, rakennussuunnitelma) laadunvarmistukseen liittyvän suunnittelu-prosessin menettelytapoja.

Toimintaohjeiden käyttö perustuu seuraaviin pääkohtiin:

- Suunnitteluhankkeen suunnittelun ja ohjauksen (SO) sekä kunkin suunnitteluvaiheen toimintaohjeiden avulla laaditaan yksityiskohtainen toimintasuunnitelma.
- Tehtävät ja vastuut määritellään selkeästi.
- Suunnitteluhanke jaetaan osatehtäviin, joiden etenemistä seurataan käytännössä eri suunnitteluvaiheisiin liittyvien laadunvarmistuskorttien avulla.
- Suunnitteluhanke toteutetaan toimintasuunnitelman mukaisesti ja poikkeamat siitä kirjataan järjestelmällisesti.

Tässä selvityksessä on viidestä hankkeesta saatujen kokemusten perusteella tuotu esille käytännön esimerkkejä ja parannusehdotuksia toimintaohjeiden käytöstä ja soveltamisesta. Esimerkkihankkeiden kuvauksien yksityiskohdista on johdettu yleisiä huomioita, jotka on suunnittelu-työn etenemisen mukaisesti esitetty tehtävänannosta palautteen hankkimiseen.

Toimintaohjeiden käytössä on esiintynyt epävarmuutta. Erityisesti SO:n käyttö on ollut puutteellista. Tämän selvityksen tavoitteena on tuoda esille kehitysideoita ja kannustaa toimintaohjeiden sekä laadunvarmistuskorttien vapaata soveltamista kunkin hankkeen erityispiirteisiin parhaiten sopivalla tavalla. Laadunvarmistuksen kokeilut ovat jo selvästi kehittäneet laatuajattelua ja suunnittelukäytäntöä yhtenäisempään suuntaan.

Abstract

In 1994 the Finnish Road Administration and the Finnish Association of Consulting Firms prepared in cooperation the **guidelines for the quality system in road engineering** (Publication 1000013) which have been distributed for the use of road districts and consultants. These guidelines can be applied either directly or according to the instructions as part of the quality system in each organization.

The guidelines include project planning and guidance as well as policies for the planning process regarding the quality control of different planning stages (feasibility study, preliminary road engineering, final road engineering).

The application of the guidelines is based on the following main points:

- A detailed individual project plan will be prepared using project planning and guidance as well as the guidelines for each planning stage.
- Assignments and responsibilities will be clearly defined.
- Project will be divided into subtasks, the progress of which will be monitored using quality assurance cards (check lists) prepared for different planning stages.
- The project will be implemented according to the project plan and the deviations will be systematically registered.

In this study practical examples and improvements for the use and application of the **guidelines** have been presented based on the experience gained from five projects. General observations have been made from the detailed descriptions of the example projects which according to the progress of the planning process have been presented from project commission to feedback procurement.

The application of the **guidelines** has not been exact. Especially the use of project planning and guidance has been inadequate. The purpose of this study is to present development ideas and support the application of **guidelines** and quality assurance cards to best suit the project characteristics. The experiments with quality assurance have already significantly promoted systematic quality thinking and planning methods.

Esipuhe

Suunnittelun laatu koostuu lopputuotteen eli suunnitelman tai selvityksen sisällöllisestä laadusta ja prosessin eli suunnittelutyön toiminnallisesta laadusta. Olennaisena tekijänä laadukkuuden mittaamisessa on tuotteesta ja prosessista hankittu välitön tai myöhemmin saatu palaute, jota syntyy mm. seuraavassa suunnitteluvaiheessa, toteuttamisen jälkeen käyttäjien mielipiteistä ja siitä, kuinka toteutettu tuote vastaa sille asetettuja tavoitteita.

Tiensuunnittelun laatujärjestelmän toimintaohjeet keskittyvät ensisijaisesti ohjaamaan itse suunnitteluprosessia. Ensimmäisistä käyttökokemuksista tarvitaan palautetta, jonka perusteella sisäistä koulutusta voidaan tehostaa ja tuoda lähemmäksi käytäntöä. Tulevaisuudessa laadunvarmistuksen tärkeimpiä tavoitteita ovat sisällöllisen laadun varmistaminen, laatuajattelun koulutus, omaksuminen ja soveltaminen käytännössä tarkoituksenmukaisella tavalla kussakin organisaatiossa sekä erilaisissa suunnitteluhankkeissa.

Tämän selvityksen on laatinut Pertti Savolainen LT-Konsultit Oy:stä, jossa työhön ovat osallistuneet myös Liisa Ilveskorpi, Paavo Mero ja Timo Kärkinen. Työtä on ohjannut Niilo Tykkyläinen tielaitoksen tiehallinnosta.

Selvitysluonnosta on käsitelty seminaarissa, johon osallistuivat:

Niilo Tykkyläinen, TIEL, Tiehallinto
Ronald Westermarck, Uudenmaan tiepiiri
Taru Potinkara, Kaakkois-Suomen tiepiiri
Jorma Penijärvi, Hämeen tiepiiri
Pekka Petäjäniemi, Hämeen tiepiiri
Tapio Salo, Uudenmaan tiepiiri
Liisa Ilveskorpi, LT-Konsultit Oy
Timo Kärkinen, LT-Konsultit Oy
Pertti Savolainen, LT-Konsultit Oy

Helsingissä maaliskuussa 1995

tielaitos
tiehallinto

Sisältö

TIIVISTELMÄ

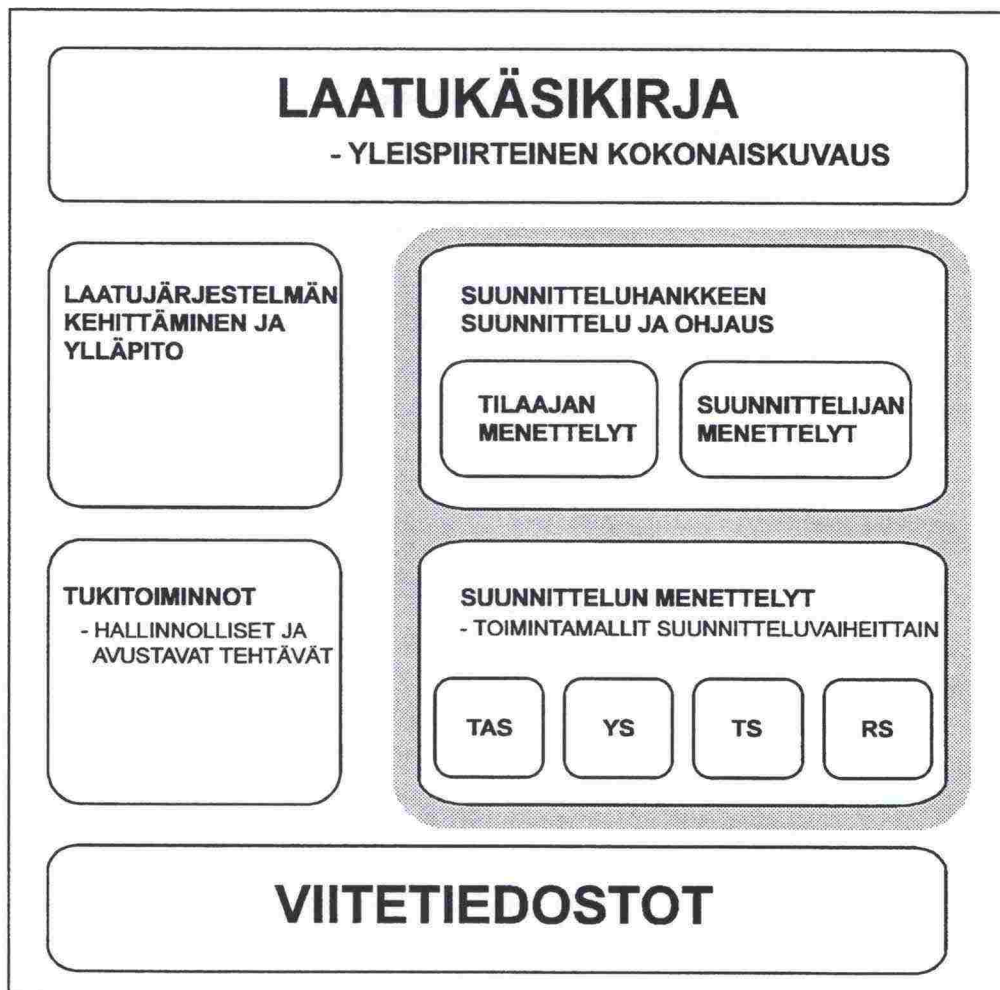
ABSTRACT

ESIPUHE

SISÄLLYSLUETTELO

TIENSUUNNITTELUN LAATUJÄRJESTELMÄN TOIMINTA- OHJEIDEN RAKENNE	7
A ESIMERKKIHANKKEIDEN KUVAUS	9
A.1 Eurooppatie E 18 Suomessa, selvitys	9
A.2 Juvan taajaman yleissuunnitelma	11
A.3 Lammin taajaman tiesuunnitelmapaketti	13
A.4 Pohjoisten eritasoliittymä, tiesuunnitelma	15
A.5 Vt 2 Polarin eritasoliittymä, rakennussuunnitelma	17
B KÄYTÄNNÖN KOKEMUKSIA JA HAVAITTUJA KEHITTÄMIS- TARPEITA	19
B.1 Yleistä	19
B.2 Tarjousvaihe	19
B.3 Sopimusvaihe	22
B.4 Toimintasuunnitelman laatiminen	23
B.5 Suunnitteluhankkeen ohjaus	27
B.6 Suunnitteluhankkeen päättäminen	29
C YHTEENVETO	31
D ESIMERKKIHANKKEIDEN LIITEAINEISTOA	33

Tiensuunnittelun laatujärjestelmän toimintaohjeiden rakenne



Laatujärjestelmä koostuu laatukäsikirjasta, neljään päälohkoon jaetuista toimintaohjeista sekä viitetiedostoista. Tiensuunnittelun laatujärjestelmän kehittämisessä on käsitelty suunnitteluhankkeen läpiviennin kannalta kahta keskeistä päälohkoa **suunnitteluhankkeen suunnittelua ja ohjausta** sekä **suunnittelun menettelyjä**.

Suunnitteluhankkeen suunnittelu ja ohjaus käsittelee hankkeen toimintasuunnitteluun, seurantaan ja ohjaukseen sekä laadunvarmistukseen liittyviä menettelytapoja, joita on tarkasteltu erikseen suunnittelijan näkökulmasta.

Suunnittelun menettelyissä on käsitelty suunnitteluvaiheittain ko. vaiheeseen kuuluvia tehtäviä. Jokaisen suunnitteluvaiheen toimintaohjeet muodostavat itsenäisten kokonaisuuden.

A. Esimerkkihankkeiden kuvaus

A.1 Eurooppatie E18 Suomessa -selvitys

Työn kuvaus ja tavoitteet

Työn nimi on Eurooppatie E18 Suomessa -selvitys ja sen tavoitteena on tarkastella E18-tietä yhtenä kokonaisuutena ja osana Etelä-Suomen lävistävää itä-länsisuuntaista liikennekorridorina. Keskeinen tehtävä on määritellä tien rooli sekä identifioida, perustella ja aikatauluttaa yhteyden kehittämiseksi tarvittavat toimet rahoituspäätöksiä ja jatkotoimenpiteitä varten.

Työ antaa lisätietoja ja perusteluja myös Vaalimaa - Pietari - Moskova -yhteyden kehittämiseksi, muodostaahan tie Suomen ja Venäjän puolella saumattoman kokonaisuuden. Selvitys toimii myös lähtökohtana tien vaikutusalueen kunnille ja elinkeinoelämälle niiden harkitessa omilla alueillaan yhteyden hyväksikäyttöön ja kehittämiseen liittyviä toimiaan. Työn tavoitteena on antaa eri intressitahoille mahdollisimman paljon tietoa ja tilaisuuden vaikuttaa hankkeen kehittämiseen.

Selvitys kattaa E18-yhteyden välillä Turku - Vaalimaa kolmen eri tiepiirin alueella. Työ on luonteeltaan lähinnä kehittämisselvitys. Tiedottamisen osuus ja merkitys on työssä tärkeää. Projekti edustaa laaja-alaista, useita asiantuntijankemeyksiä edellyttävää, yhteiskunnallisesti merkittävää tehtävää. Laadunvarmistuksen kannalta tehtävä on mitä vaativin ja siinä korostuu ammatillisen laadun rooli, joskin myös projektin läpivienti edellyttää erityistä laadunvarmistusta.

Laadunvarmistus

Työ jakautuu *kahdeksaan osaselvitykseen*, jotka on työn kokonaisuuden paremman hallinnan vuoksi muodostettu erillisiksi alaprojekteiksi. Nämä osaprojektit jakautuvat suunnittelijakonsultin eri osastoille. *Osaprojekteille* on määritelty kullekin *omat vastuuhenkilönsä*, aikataulunsa ja budjettinsa.

Projektin kustannusten hallinta varmistettiin muodostamalla osatehtävistä sisäisiä, ohjehintaisia urakoita, jolloin kustannusvastuu voitiin jakaa pienempiin, paremmin hallittaviin osiin. Kustannuksista erotettiin varaus, jonka projektipäällikkö voi suunnata tarpeen mukaan työn edetessä.

Työ poikkeaa normaaleista suunnittelutehtävistä ja siksi laadunvarmistus on jouduttu soveltamaan olemassa olevien ohjeiden pohjalta. Työn *keskeinen laadunvarmistus* on työn alussa laadittu yksityiskohtainen *työohjelma* ja *aikataulu*. Aikataulussa on määritelty tarkasti kokouksien määrä ja ajankohdat. Työn välitavoitteena on ollut perusselvitysten valmistuminen, jolloin on myös tulostettu väliraportteja, joita on käsitelty ja kommentoitu työryhmän kokouksissa.

Työn kuluessa on noudatettu soveltuvin osin LT-Konsultit Oy:n laatujärjestelmää. Työn ongelmakeskeisen luonteen vuoksi siinä ei ole voitu noudattaa valmiita toimintaohjeita. Työn aikana on järjestetty lukuisia *sisäisiä kokouksia*, joissa työn tavoitteita ja sisältöä on tarkennettu. Tällä menettelyllä *korvattiin* käytännössä *laadunvarmistuskorttien käyttö*. Koska työ on laaja ja käsittää henkilöstöä monelta osastolta, on työssä järjestetty runsaasti projektin sisäistä tiedotusta.

Projektin monitahoisuuden ja ongelmakeskeisyyden vuoksi järjestettiin tilaajaorganisaation ja tiedottajan kanssa alkuvaiheessa yhteinen *työseminaari*, jossa työn *tavoitteita kirkastettiin* ja osatehtävien painotuksia ja ratkaisumahdollisuuksia ideoitiin ja rajattiin. Lisäksi keskityttiin työhön liittyvien olennaisten ongelmien yksityiskohtaiseen määrittelyyn. Tällä tavoin työ voitiin rajata ja suunnata sekä estää sekavuus ja väärät etenemispolut. Tilaaja ja konsultti motivoituivat ja sitoutuivat yhteisesti sovittuihin asioihin.

Työhön on sisältynyt laaja sidosryhmätyöskentely. Tien vaikutusalueen maakuntien liitoille tehtiin kysely, jolla selvitettiin alueen kuntien maankäyttösuunnitelmia. Työn alussa haastateltiin laajasti sidosryhmiä, mm. eri kuljetusyrityksiä ja -liittoja sekä viranomaistahoja. Työn kuluessa järjestettiin sidosryhmäseminaari, jossa käytiin läpi tien kehittämistä ja eri sidosryhmien näkökantoja sekä laaja yleinen keskustelu aiheesta.

Organisaatio

Suunnittelutyötä ohjaa Uudenmaan tiepiirissä Ronald Westermarck. Projekti-päällikkönä LT-Konsultit Oy:ssä on Kari Lautso. Alikonsulttina tiedottamisessa on Arto Tuominen Headline Oy:stä. Hankeryhmätyöskentelyyn osallistuvat edellisten lisäksi edustajat Turun ja Kaakkois-Suomen tiepiireistä. Työn edistymistä valvoo johtoryhmä, jonka puheenjohtaja on ylijohtaja Saisto. Johtoryhmässä on kolmen tiepiirin lisäksi edustaja liikenneministeriöstä.

Kokemuksia

Tehtävän määrittelystä pyydettiin maksetut tarjoukset neljältä konsultilta, minkä jälkeen valittiin selvityksen laatija.

Selvityksen laajuus, monitahoisuus ja tarkastelutaso on asettanut työlle suuria vaatimuksia. Myös perustavoite, perustella ja aikatauluttaa tarvittavat toimenpiteet mm. rahoituspäätöksiä varten, vaatii normaalista poikkeavaa lähestymistapaa.

Laatujärjestelmän mukaisesti työn alussa laadittua toimintasuunnitelmaa on seurattu koko työn ajan. Työn alussa pidettiin kaksi aloituskokousta, koska toimintasuunnitelmaa vielä silloin hiottiin. Kokouksissa kaikille osallistujille muodostui kokonaiskuva työstä, sen eri osista ja tavoitteista. Työn kuluessa selvityksen sisältö, laajuus ja painotukset kuitenkin muuttuivat, minkä vuoksi kokous, jossa lopputyön ohjelmointi *toimintasuunnitelman* ja *aikataulun päivittäminen* olisi ollut tarpeellista.

Käytännössä selvityksen jakaminen kahdeksaan erilliseen osaan aiheutti liikaa hajaantumista. Saatujen kokemusten perusteella muutamien kooltaan *suurempien kokonaisuuksien hallinta* olisi ollut helpompaa.

Tiedon välittäminen on ollut työssä keskeinen asia. Selvityksen laatimisen yhteydessä on järjestetty runsaasti kokouksia ja erilaisia tilaisuuksia. E18-tien kehittäminen on työn aikana ollut paljon esillä ja siihen liittyviä päätöksiä ovat yhtäaikaaisesti tehneet monet viranomaiset useissa eri paikoissa. Kun vielä projektin *organisaatio* niin tilaaja- kuin konsulttipuolellakin *on laaja*, on työssä ollut ajoittaisia katkoksia tiedonkulussa. Tilaajan organisaatio ja vastuusuhteet ovat olleet ajoittain epäselviä erityisesti *henkilövaihdosten* johdosta.

Työn aikana on erilaisia päätöksentekotilaisuuksia varten jouduttu usein hyvin lyhyessä ajassa muodostamaan esittely- tai taustamateriaalia, mikä on ajoittain aiheuttanut aikatauluongelmia.

Työn kokonaisaikataulussa on pysytty hyvin. Perusselvitykset ja väliraportoinnit valmistuivat aikataulun mukaan. Hankeryhmätyöskentelyllä on työtä saatu vietyä eteenpäin tehokkaasti. Loppuraportin hiontaan on varattu runsaasti aikaa. Työn lopuksi on tarpeen pitää *loppuarviointikokous*, jossa niin *työprosessi* kuin *lopputuloksen* arvioidaan.

A.2 Juvan taajaman yleissuunnitelma

Työn kuvaus ja tavoitteet

Työ käsittää yleissuunnitelman laatimisen paikallistien 15332 (Juvantie) n. 1,3 km:n pituiselle jaksolla, josta puolet sijoittuu vilkkaaseen kuntakeskukseen. Pääosa taajaman palveluista ja toiminnoista sijoittuu tiiviinä nauhana Juvantien varteen.

Suurimpina ongelmina Juvan keskustassa ovat:

- Taajaman ilme on viimeistelemätön ja epäviihtyisä.
- Taajaman liikennöinti keskittyy Juvantielle.
- Eri liikennemuodot ovat jäsentymättömiä ja sekoittuneet keskenään.
- Onnettomuuksia on tapahtunut runsaasti liikennemääriin verrattuna. Ajonopeudet ovat suuria. Kevytliikenteen oikeuksia ei kunnioiteta. Jalan- kulkijat eivät käytä suojateitä.
- Juvantie on liian korkealla verrattuna rakennuksiin, mikä heikentää taajamakuva ja vaikeuttaa liittymistä sivuteiltä.

Hankkeen tavoitteena on parantaa Juvan kirkonkylän keskustan taajamakuva ja liikenneturvallisuutta sekä edistää palvelujen saavutettavuutta ja yritysten kilpailukykyä. Lisäksi tavoitteena on selkeyttää ja jäsennöidä eri liikennemuotoja sekä luoda edellytykset taajaman omaleimaisuuden säilyttämiselle ja kehittämiselle. Tavoitteena on löytää toimintoja palvelevat ratkaisut, jotka mahdollisimman hyvin palvelevat juvalaisten tarpeita.

Hankkeen päätavoitteista johdettiin konkreettisia *kysymyksiä* (liite), joiden avulla eri vaihtoehtoja voitiin vertailla.

Suunnittelutyön tavoitteena on ollut sidosryhmien, liikkeenharjoittajien ja asukkaiden tarpeet huomioon ottaen laatia hyväksyttävä ja toteuttamiskelpoinen ratkaisu keskustan parantamiseksi. Käyttäjien näkökulmien selvittämiseksi on laadittu nk. *käyttäjätutkimus*, jossa eri käyttäjäryhmien tarpeet on tutkittu. Suunnitelmaluonnokset olivat koko työn ajan nähtävillä "näyteikkunassa".

Projekti on luonteeltaan vaativa, ammattinäkemyistä edellyttävä tehtävä. Ammatillinen laadunvarmistus taataan lähinnä sopivalla ja ammattitaitoisella suunnitteluhenkilöstöllä. Poikkeuksena ovat käyttäjätutkimukset erillisinä osatehtävinä, jotka ovat luonteeltaan kehitys- ja kokeilutöitä.

Laadunvarmistus

Työ käynnistettiin laatimalla *toimintasuunnitelma* "Tiensuunnittelun laatu järjestelmän toimintaohjeiden" mukaisesti. Laadunvarmistuskortit *kopioitiin* "Yleissuunnitelman toimintaohjeista". Toimintasuunnitelmassa määriteltiin seuraavat osavaiheet:

- Lähtötietojen hankkiminen
- Tavoitteiden tarkentaminen
- Vaihtoehtotarkastelut
- Yleissuunnitelman laatiminen
- Vaikutustarkastelut
- Raportointi
- Tiedottaminen

Lisäksi toimintasuunnitelmassa *jokaiselle hankeryhmän kokoukselle* asetettiin *aikataulu- ja päätöksenteon tavoite*. Vastaavasti meneteltiin tiedottamisen suhteen. Toimintasuunnitelma saatiin kiteytettyä aikatauluun lisäämällä osavaiheiden ajoitukseen päätöksenteon ja tiedottamisen pääkohdat.

Käytännön laadunvarmistustoimenpiteet määriteltiin toimintasuunnitelmassa seuraavasti:

- Noudatetaan hyväksyttyä toimintasuunnitelmaa
- Noudatetaan hankeryhmätyöskentelyssä "Suunnitteluhankkeen suunnittelun ja ohjauksen" mukaisia menettelyjä
- Seurataan työskentelyn etenemistä osatehtäväjaon perusteella laadunvarmistuskorttien (tehtävät/vastuut) avulla
- Pidetään loppuarviointikokous työn valmistuttua

Organisaatio

Suunnittelutyötä ohjasi Kaakkois-Suomen tiepiiristä Taru Potinkara. Projektin vetäjänä toimi LT-Konsultit Oy:ssä Pertti Savolainen. Alikonsultteina toimivat maankäytön, arkkitehtuurin ja havainnollistamisen osa-alueilla arkk.tsto B&M Oy ja arkk.tsto Jukka Turtiainen Oy. Sivukonsulttina käyttäjä-

tutkimuksessa ja asiointiselvityksessä toimivat Riitta Väkeväinen ja Martti Puohiniemi.

Kokemuksia

Juvan taajaman suunnittelussa haluttiin tehdä korostetusti vuorovaikutteista suunnittelua. Erittäin tärkeänä tavoitteena työssä oli löytää juvalainen ratkaisu.

Tästä syystä työssä käytettiin tavallista enemmän aikaa lähtökohtien selvittelyyn. *Tiedonhankinnassa* käytettiin alan erikoisasantuntijoita eli psykologia ja sosiologia. Näiden *lähtökohtien* perusteella muokattiin suunnittelutyölle *yksityiskohtaiset tavoitteet*.

Suunnittelun kuluessa pidettiin yllä jatkuvaa yhteyttä Juvan kuntaan ja yrittäjiin. Suunnittelutyössä "sorruttiin" varsin *yksityiskohtaiseen suunnitteluun* sen lisäksi, että samalla yritettiin löytää yleisideaa, joka sopisi juuri tähän taajamaan. Rajan löytäminen yleissuunnitelman ja tiesuunnitelman välillä ei ollut itsestään selvää. Lisääntyneen työmäärän vuoksi toimintasuunnitelmaa olisi pitänyt päivittää. Vastaavasti kaikkia lisätöitä ei kirjattu hankeryhmän pöytäkirjoihin, vaikka niistä keskusteltiinkin tilaajan ja suunnittelijan kesken.

Hankeryhmän kokoukset olivat *aikaavieviä* ja *osallistujia* kokouksissa oli varsin *paljon* etenkin alkuvaiheessa, kun myös käyttäytymistutkijat olivat työssä mukana. Keskustelu varsinkin kunnan edustajien kanssa oli vilkasta ja avointa. Laadunvarmistuskortit eivät olleet hankeryhmässä esillä vaan niitä tutkailtiin tilaajan ja konsultin välisissä työpalavereissa. Laadunvarmistuskortit kopioitiin suoraan toimintaohjeiden YS-osasta. Ne soveltuivat huonosti taajamahankkeeseen, minkä vuoksi niiden käyttökelpoisuus hankkeen edistymisen seurantaan jäi suunnittelijankin osalta heikoksi.

Aikataulu pysyi koossa kohtuullisesti. Työn viimeistelyvaiheeseen ei kuitenkaan jäänyt aivan tarpeeksi rauhallista työaikaa. Kokonaisuudessaan yleissuunnitelman tekeminen tuotti *ennalta arvaamattoman määrän työtä*. Vuorovaikutteisen suunnittelutyön viemän ajan arviointi lienee vaikeaa yleensäkin ja niin se oli tässäkin työssä.

A.3 Lammin taajaman tiesuunnitelmapaketti

Työn kuvaus ja tavoitteet

Työ sisältää tiesuunnitelman laatimisen yhteensä *kahdeksasta* erillisestä *kohteesta*, joista vain Lammin keskustaajamasta on aikaisemmin laadittu yleissuunnitelma. Neljää kohdetta ei esitetä vahvistettavaksi, koska toimenpiteet eivät ulotu tiealueen ulkopuolelle. Yksi suunnittelukohde on vanhan tiesuunnitelman tarkistus.

Hankkeen tavoitteena on parantaa Lammin keskustan liikenneturvallisuutta, taajamakuva, toimivuutta ja elävyyttä. Suunnitelman tulee selkeyttää eri lii-

kennemuotoja ja niiden turvallisuutta sekä luoda edellytykset taajaman omaleimaisuuden säilyttämiselle ja kehittämiselle. Keskustan ulkopuolisten kohteiden tavoitteena on parantaa kevytliikenteen yhteyksiä ja turvallisuutta sekä teiden geometriaa ja liittymäjärjestelyjä sekä säilyttää vanhaa kyläraittimaista ilmettä ja vehreyttä.

Suunnittelutyön tavoitteena on sidosryhmien, liikkeenharjoittajien ja asukkaiden tarpeet huomioonottaen laatia hyväksyttävä ja toteuttamiskelpoinen ratkaisu Lammin keskustan ja sen lähiympäristön parantamiseksi.

Projekti on luonteeltaan selkeästi määritelty, tavanomaisia osatehtäviä ja ammattinäkemystä edustava tehtävä, jonka *laadunvarmistukseen laaditut ohjeet antavat hyvän lähtökohdan*. Keskustan osalta tehtävä sisältää idealuontoista, luovaa panosta, jonka edellytyksenä on vuorovaikutteinen työskentely paikkakunnan virkamiesten ja asukkaiden edustajien kanssa. Keskustan suunnittelussa korostuu *sisällöllisen* ja muissa osatehtävissä *teknisen laadun* tarve.

Laadunvarmistus

Työn käynnistettiin laatimalla toimintasuunnitelma, jossa *hanketta ei varsinaisesti jaettu ajallisesti eteneviin osatehtäviin* johtuen lukuisista suunnittelukohteista. Päätöksenteolle ja tiedottamiselle laadittiin ajalliset ja sisällölliset tavoitteet. *Laadunvarmistuskortit laadittiin* sen sijaan ajallisesti etenevinä, *sovellettuina tehtävinä*.

Suunnitelmaratkaisujen hyväksyttävyyttä varmistettiin sidosryhmäkokouksissa, joissa käyttäjiä motivoitiin ideoimaan ja sitoutumaan. *Avoimien ovien yleisötilaisuudessa* varmistettiin ratkaisujen hyväksyttävyyttä laajalla pohjalla. Tilaisuudessa kirjattiin lukuisa määrä tavoitteita ja suosituksia jatkosuunnittelun pohjaksi.

Käytännön laadunvarmistustoimenpiteet noudattivat esimerkkikohteen A.2 (Juva) menettelyjä.

Organisaatio

Suunnittelutyötä ohjasi Hämeen tiepiiristä Jorma Penijärvi. Projektinvetäjänä toimi LT-Konsultit Oy:stä Pertti Savolainen.

Kokemuksia

Suunnittelutyön alussa aikatauluun syntyi noin *kahden kuukauden viive* lähtöaineiston ja karttojen toimitusvaikeuksien takia. Tästä huolimatta päätettiin yrittää *noudattaa alkuperäistä aikataulua*, mikä kuitenkin työn aikana osoittautui mahdottomaksi. Aikatauluviiveen johdosta *toimintasuunnitelma* ja erityisesti *päätöksenteon välitavoitteet* olisi pitänyt *päivittää*, koska kiireen johdosta suunnitteluhanke ajoittain eteni epäjärjestelmällisesti.

Hankeryhmässä käsiteltiin *liikaa teknisiä yksityiskohtia*, jolloin suunnittelun ohjauksen, päätöksenteon ja laadunvarmistusasioiden käsittely jäi kokousten keston vuoksi usein taka-alalle. Hankeryhmän kokousten lisäksi olisi kannattanut järjestää *enemmän työpalavereja*.

Tiedottamisen roolit eivät olleet täysin selviä tilaajan, kunnan ja konsultin välillä. Erityisesti tämä korostui asuntoalueelle suunniteltavan kevyen liikenteen väylän osalta, varsinkin kun ennen tiesuunnitelmaa ei oltu laadittu yleissuunnitelmaa.

Sovelletut laadunvarmistuskortit palvelivat hyvin suunnittelijan *sisäistä työn seurantaa*. Hankeryhmän kokousten luonteen vuoksi niitä ei siellä ehditty (jaksettu) käydä läpi perusteellisesti.

Kokonaisuutena todettiin suunnittelutyö, sen lopputulos ja eri osapuolten yhteistyö loppuarviointikokouksessa onnistuneeksi. *Loppuarviointikokouksessa* käytiin *yksityiskohtaisesti* läpi alkuperäinen toimintasuunnitelma ja *poikkeamat* tai *muutokset* siihen verrattuna.

A.4 Pohjoisten eritasoliittymä, tiesuunnitelma

Työn kuvaus ja tavoitteet

Hanke sijaitsee valtateiden 12 ja 10 sekä kantatien 53 (mt319) liittymässä Tuuloksen kunnassa. Liittymä sijaitsee lähellä Tuuloksen kuntakeskusta. Kunnan kyläkeskukset sijaitsevat liittymän eri puolilla, jonka vuoksi liittymän läpi kulkee runsaasti myös paikallista liikennettä. Ongelmana on ollut liikenneturvallisuus. Valtatien 3 moottoritien valmistuttua on liikenne kasvanut Padasjoen (kt 53) suuntaan huomattavasti.

Hankkeesta vuonna 1992 laaditun yleissuunnitelman perusteella tehtiin toimenpidepäätös, jonka mukaan liittymä parannetaan eritasoliittymäksi heti ensimmäisessä rakennusvaiheessa.

Liittymän parantamisen tavoitteina olivat liikenneturvallisuuden ja liikenteen palvelutason turvaaminen. Suunnittelutyön tavoitteena oli muodostaa eri osapuolten hyväksymä, teknis-taloudellisesti ja ympäristöllisesti toteuttamiskelpoinen ratkaisu.

Laadunvarmistus

Työn alussa laadittiin *toimintasuunnitelma*, jonka liitteeksi liitettiin *tiesuunnitelman laadunvarmistuskortit*. Toimintasuunnitelmassa määriteltiin seuraavat osa-alueet:

- Lähtötietojen hankkiminen
- Tavoitteiden tarkentaminen
- Vaihtoehtotarkastelut

- Tiesuunnitelman laatiminen osa-alueittain
- Vaikutustarkastelut
- Raportointi
- Organisaatio ja vastuut
- Päätöksentekoprosessi
- Tiedottaminen
- Aikataulu
- Hankeen seuranta ja ohjaus
- Laadunvarmistus
- Dokumentointi

Käytännön laadunvarmistustoimenpiteet noudattivat esimerkkikohteen A.2 (Juva) menettelyjä.

Organisaatio

Suunnittelutyötä ohjasi Hämeen tiepiiristä Pekka Petäjäniemi. Projektinvetäjänä toimi LT-Konsultit Oy:stä Lothar Mallon. Siltakonsulttina toimi Suunnittelukortes AEK Oy Oulusta.

Kokemuksia

Alueen pohjaolosuhteet olivat erittäin vaikeat, joten geotekniikan osuus suunnittelusta oli merkittävä. Geotekniset ratkaisut suunniteltiin lähes rakennussuunnitelmatarvkeudella.

Hankkeessa *keskityttiin* paljon liittymän *rakentamisen vaiheistamiseen ja työmaa-aikaisten ratkaisujen* kustannusten minimointiin. Tämä aiheutti uusien vaihtoehtojen laatimista, minkä avulla löydettiin edullinen ratkaisu liittymän toteuttamiseksi. Liittymäratkaisu suunniteltiin siten, että rakentamisen vaiheistaminen ei aiheuta pohjaolosuhteiden vuoksi kalliiden kiertoteiden rakentamista eikä liikenteelle aiheuteta suurta haittaa. Geotekniikka liitettiin luonnollisesti tiiviisti vaihtoehtolaskelmiin.

Toimintasuunnitelmaa päivitettiin työn kuluessa *useita kertoja*. *Tilaaajan pääsuunnittelija* ei tarkastanut laadunvarmistuskortteja työn aikana, vaan ne toimivat *suunnittelijan työkaluna*. Suunnitelman valmistuttua kortit tarkastettiin yhdessä.

Hankeryhmyöskentely toimi *hyvin*. Hankeryhmässä oli myös rakentaja mukana. Tuuloksen kunta ei osallistunut hankeryhmän kokouksiin, koska periaateratkaisut käsiteltiin jo yleissuunnitelmavaiheessa.

A.5 Vt 2 Polarin eritasoliittymä, rakennussuunnitelma

Työn kuvaus ja tavoitteet

Suunnittelu käsittää valtatie 2 rakennussuunnitelman laatimisen Karkkilan kaupungin kohdalle noin 3 km tieosuudelle. Merkittävimpiä suunnittelu-kohteita ovat Polarin eritasoliittymä, laajahkot meluntorjuntarakenteet, pohjavedensuojaukset, siltapaikat sekä -rakenteet.

Hankkeen rahoituspäätös tehtiin keväällä 1994 ja rakentaminen käynnistyi saman vuoden kesäkuussa. Lähtötilanteen vuoksi on suunnittelussa noudatettu menettelyä, jossa rakentaminen ja rakennussuunnittelu on tehty lähes samanaikaisesti. Tiesuunnitelma oli laadittu v. 1992 ja se on lainvoimainen.

Työn tekemisen kannalta olennaista on ollut eri tahojen *nopeasti esiintulleet tarpeet*, mikä on *vaikeuttanut aikataulun* suunnittelua ja *noudattamista*.

Suunnittelutyön tavoitteena on ollut tuottaa laadullisesti ja taloudellisesti järkevästi toteutettavia suunnitelmia työmaan aikataulutarpeiden mukaan.

Laadunvarmistus

Työn käynnistettiin "Tiensuunnittelun laatujärjestelmän toimintaohjeiden" mukaisen *toimintasuunnitelman* teolla. *Tehtävien ajoituksen lähtökohtana* oli hankkeen käynnistämisen kannalta tärkeiden *osasuunnitelmien laadinta*. Toimintasuunnitelmassa hankeryhmän kokouksille määritettiin *päätöksentekotavoitteet*. Toimintasuunnitelmaan liitettiin *tehtäväkohtaiset laadunvarmistuskortit*.

Toimeksiannon laadunvarmistustoimenpiteiksi määritettiin:

- Hyväksytty toimintasuunnitelma
- Toimiva hankeryhmyöskentely ja päätöksentekoaikataulun seuranta
- Laadunvarmistuskorttien soveltaminen
- Loppuarviointikokous
- Systemaattinen dokumentointi/muistiot/projektipäiväkirjat

Organisaatio

Uudenmaan tiepiiristä rakennushankkeen projektipäällikkönä oli Heikki Häyrynen ja suunnittelutyön ohjauksesta vastasi Tapio Salo. Projektinvetäjänä toimi LT-Konsultit Oy:stä Paavo Mero.

Hankkeeseen liittyvän muun valtatie 2 ja siihen liittyvien muiden yleisten teiden rakennussuunnittelusta vastasi Uudenmaan tiepiiri. Karkkilan kaupunki on vastannut kunnallisteknisestä suunnittelusta.

Kokemuksia

Suunnittelun toteuttamisen aikataulullinen päällekkäisyys hankkeen käynnistysvaiheessa on aiheuttanut tilanteita, joissa suunnitelmien on tullut olla pikaisesti työmaan käytössä. *Systemaattinen laadunvarmistus* esim. laa-

dunvarmistuskortteja yksityiskohtaisesti soveltamalla *on väistynyt kiireen ja työmaan tarpeiden johdosta*. Suunnittelutyön *etenemisen* ja erityisesti *valmiusasteen seuranta*a varten kannattaa käyttää apuna *piirustusluetteloa* tarkistuslistana.

Hankeryhmyöskentelyssä toimintasuunnitelma on ollut suunnittelutyön runkona. Muutostilanne vastuusuhteissa projektin/suunnittelun päätöksenteossa on kuitenkin osaltaan heikentänyt toimintasuunnitelman noudattamista. Organisoinnin selkeys on osa rakennuttamiskulttuurin/rakennussuunnittelun kehittämisen problematiikkaa. *Pienryhmyöskentely ei toiminut* tässä hankkeessa. Korvaavana menettelynä ryhdyttiin pitämään *viikottaisia työkokouksia*, mikä *helpotti myös hankeryhmän toimintaa*.

Dokumentoinnin ylläpitäminen ja kehittäminen edellyttää suunnitteluorganisaatioilta jatkuvaa huolenpitoa. Suunnittelijat eivät suhtaudu asian tärkeyteen vielä riittävän vakavasti.

Hankkeen päätyttyä järjestettiin *loppuarviointikokous*, jossa *kiireisen suunnittelutyön* aikana tapahtuneet *muutokset ja laadunvarmistuksen vähäisyys* käytiin läpi opiksi tulevaa varten.

B. Käytännön kokemuksia ja havaittuja kehittämistarpeita

B.1 Yleistä

Edellä esitellyistä esimerkkihankkeista on seuraavassa koottu huomioita ja havaintoja. Ne on esitetty ajallisesti etenevinä pääkohtina tarjousvaiheesta suunnittelun päättämiseen soveltaen "Suunnitteluhankkeen suunnittelun ja ohjauksen (SO)" rakennetta ja sen liitteenä olevia laadunvarmistuskortteja. Havaitut asiat tulevat yleensä esille useammassa esimerkkihankkeessa, joten niitä ei ole pyrittykään kohdentamaan yhdelle hankkeelle. Tavoitteena on ollut yleispätevien ja tärkeimpien tekijöiden korostaminen. Asiaa on tarkasteltu tuottajan/suunnittelijan näkökulmasta.

B.2 Tarjousvaihe

Tehtävänanto

Tehtävänannon (tehtävän määrittely) laatiminen on koko suunnittelu-prosessin tärkein osavaihe. Mikäli tehtävänanto on puutteellinen, väärin painottunut (esim. tavoitteet) tai jopa liian sitova kyseiseen suunnitteluvaiheeseen ja tietomäärään nähden, voidaan perustellusti olettaa vaikeuksia itse suunnittelutyön aikana. Laadunvarmistuksen näkökulmasta tilanteeseen tulisi tarvittaessa varautua jo tarjousvaiheessa ja toimintasuunnitelmaa laadittaessa, jolloin työn aikana on helpompi reagoida muutostarpeisiin.

Tehtävänanto voidaan laatia ajatellen sitä jo *osana tulevaa* toimintasuunnitelmaa, jolloin koko hanke määritellään tehtävänantovaiheessa vaihtelevilla tarkkuuksilla. Tällöin "Tiensuunnittelun laatujärjestelmän toimintaohjeet" (tässä tapauksessa varmistuslistana) ja nykyiseen käytäntöön verrattuna vakiintuneempi toimintasuunnitelman rakenne tarjoavat mahdollisuuden yhtenäisempään käsittelytapaan.

Tie- ja rakennussuunnitelmissa tehtävänanto voidaan laatia useimmiten yksiselitteiseksi. Mikäli epävarmuustekijöitä ilmenee, ne voidaan yleensä yksilöidä. Esisuunnitelmissa, erilaisissa selvityksissä tai tie- ja rakennussuunnitelmissa, joissa edeltäviä suunnitelmavaiheita ei ole, tehtävänannon määrittely on vaikeampaa, samoin kuin uusia näkökulmia (esim. käyttäjä-tutkimus) ja luovaa suunnittelua edellyttävissä osatehtävissä.

Tulevaa tarjous- ja sopimusvaihetta ajatellen vaikeasti määriteltävän hankkeen tehtävänannossa voidaan jo rajata ne *välivaiheet* (osatehtävät), joiden jälkeen kokonaisuutta tulee tarkastella uudelleen. Vaihtoehtoisesti voidaan määritellä ne suunnittelun *osa-alueet* (esim. tiedottaminen, maastotyöt, liikenneselvitykset ...), jotka tarkentuvat vasta suunnittelutyön välitulosten perusteella.

Laajoissa ja ongelmallisissa hankkeissa on mahdollista myös tilata *kilpailevia ehdotuksia* tehtävän määrittelyä varten. Tähän menettelyyn on mahdollista liittää myös *esitarjousmenettely*, jossa sisällöllinen laatu on ratkaisevassa asemassa.

Tarjouspyyntö, kilpailuttaminen

Tarjouspyyntöasiakirjojen perustana on tehtävänanto. Tässä yhteydessä on vielä mahdollista tehdä tarkennuksia ja lisäyksiä määriteltyyn tehtävään. Joissakin tapauksissa on suositeltavaa kannustaa tarjousten tekijöitä esittämään *vaihtoehtoisia ratkaisu- tai sopimusmalleja* (sisällöllistä liikkumatilaa).

Tarjouspyynnön vastaanottajien lukumäärän tulisi olla suhteessa hankkeen kokoon ja vaativuuteen. EU:n kilpailumenettely ohjaa suoraan suurten hankkeiden tarjousmenettelyä virallisen nähtävilläolon kautta. Pienemmissä ja erikois- tai monialaista osaamista vaativissa hankkeissa on vaihtoehtona myös *suora neuvottelu*. Tilaajaorganisaatioiden laatujärjestelmät tulevat vaatimaan yhä yksityiskohtaisemman *suunnittelija- ja palauterekisterin* ylläpitämistä, mikä helpottaa tarjouspyynnön vastaanottajien valintaa.

Tarjouksen laatiminen

Tarjouksen laatimiseen vaikuttaa oleellisesti suunnitteluhankkeen vaihe, koko, sisältö ja tehtävänannon yksiselitteisyys. Tarjouksen ensimmäisessä valmisteluvaiheessa organisaation johto selvittää *resurssinsa, kyvykkyytensä ja kilpailuasetelman*. Tämän jälkeen tehdään päätös tarjouksen laatimisesta, vastuuhenkilöstä ja tarjousvaiheen edellyttämästä laadunvarmistusmenettelystä. Suurissa hankkeissa kannattaa muodostaa tarjouksen laatimisesta *erillinen projekti*. On suositeltavaa laatia ja käyttää *tarjouksen varmistuslistaa*, jossa on lueteltu kunkin organisaation laatujärjestelmän edellyttämät toimenpiteet ja näin varmistaa niiden toteutuminen.

Tarjous muodostaa usein yhdessä tilauksen kanssa sopimuksen. *Suunnittelijan kannalta tarjousvaihe on suunnitteluprosessin tärkein vaihe*, jonka aikana tehtyjä virheitä on enää vaikea korjata itse työn aikana.

Tarjousta valmisteltaessa selvitetään tarjouksen pyytäjältä hankkeen tavoitteet, käsittelytapa, sisältö, laajuus ja epäselvät asiat. On tärkeää, että *moilemmilla osapuolilla* on mahdollisimman *yhtenevä käsitys* hankkeesta, sen tavoitteista ja etenemisestä. Vastaavasti käydään läpi sisäisessä tarjouspalaverissa kaikki osa-alueet, henkilöt ja arvioidut tuntimäärät. Tarjottaville henkilöille tulee antaa *mahdollisuus vaikuttaa* tarjouksen sisältöön ja samalla sitoutua siihen.

Tarjotun hankkeen koosta, sisällöstä ja luonteesta riippuen noudatetaan kunkin organisaation laatujärjestelmän ohjeita, kuinka johto tai muut vastuuhenkilöt tarkastavat, hyväksyvät ja allekirjoittavat tarjouksen (sopimuskatselmus). Aiempien vastaavatyypisten *tarjousten palautteista* on

saatavissa *viitetietoa* mm. arvioitaessa hintaa, laajuutta, henkilöstön/organisaation pätevyyttä ja suunnittelijan valintaperusteiden painotuksia.

Laadunvarmistuksen kannalta selkeät, suoritepainotteiset tehtävät edellyttävät järjestelmällistä, *tarkkaa tehtäväkuvausta*, kun taas ongelmakeskeiset, vuorovaikutteista asiantuntemusta ja sidosryhmätyöskentelyä edellyttävissä tehtävissä painottuu tarjottavien *henkilöiden ammattipätevyys ja kokemus*.

Suunnittelijan valinta

Tilaaaja valitsee suunnittelijan useimmiten arvioimalla laatu- ja hintatekijöitä. Hinnan painoarvo on yleensä pienempi (20-40 %). Käytännössä kuitenkin hintaerojen vaikutus muodostuu usein *ratkaisevaksi*, koska *laatupisteiden väliset erot ovat hyvin pieniä*. Tilaaajan *suunnittelijarekisterin* kehittäminen laatujärjestelmän myötä tarjoaa mahdollisuuden käyttää hyväksi yksityiskohtaisempaa palautetietoa aiemmista toimeksiannoista laatupisteytyksen lähtökohdaksi. Tarjouksessa esitettyjen uusien ideoiden, toimintatapojen ja vaihtoehtoisten lähestymismenetelmien tulisi selvästi korottaa laatupisteitä.

Tie- ja rakennussuunnitelmissa hinnan painoarvo on yleensä suurempi, koska hanke on usein selkeästi määriteltä ja palkkiomuoto on ohje-, suorite- tai kokonaispalkkio. Esisuunnitelmissa tai vaikeasti määritettävissä hankkeissa voidaan esimerkiksi korkeimmat hintapisteet saavuttaa *mitä lähempänä ollaan tilaajan omaa arviota*. Joissakin tapauksissa hintapisteitä ei kannata arvottaa lainkaan, varsinkin jos tehtävää tarjotaan vain tiettyyn osavaiheeseen saakka, minkä jälkeen lopputyö arvioidaan uudelleen. Tällöin tarjouksen *sisältö* ja suunnittelijan *kokemus* ovat ratkaisevassa asemassa.

Hinnan painoarvon tulee olla järkevässä suhteessa tehtävän vaikeuteen. Suoritepainotteisessa, etukäteen selkeästi ohjelmoitavassa tehtävässä hinnan painoarvo voi olla määräävä, kun taas sen painoarvon tulee pienentyä ammattitaidon painoarvon lisääntyessä, mitä ongelmakeskeisempi ja vaikeampi tehtävä on. Ongelmakeskeisessä tehtävässä on tarkoituksenmukaista *tarkentaa hintaa työn edistyessä*. Kun tämän tyyppisessä tehtävässä vuorovaikutus työn teettäjän ja tekijän välillä on sitä suurempi, mitä vaikeampi tehtävä on, voidaan myös hinnan tarkennukseen työn kuluessa *molemmiin puolin sitoutua*.

Tarjouksen palaute

Jokaisen tarjouksen yksityiskohtainen analysointi ja niiden perusteella saatu *palaute* on erittäin tärkeää laadunvarmistuksen kannalta. Palautteen antamiseen kannattaa käyttää aikaa, sillä näin voidaan korjata tehtyjä virheitä tulevaisuudessa. Tilaaaja voi liittää palautetiedot suunnittelijarekisteriinsä päättäneiden toimeksiantojen arviointien joukkoon. Suunnittelija saa hyödyllistä tietoa mm. heikkouksistaan/vahvuuksistaan, lähestymistavastaan, hintavaihteluista ja valintaperusteista. Tarjousten palauterekisteri parantaa mahdollisuuksia *onnistua paremmin seuraavassa vastaavassa tarjouksessa*, mikä on kaikkien yhteinen etu. Palautteen

antamisen ja vastaanottamisen tulisi olla mahdollisimman *avointa* ja *yksityiskohtaista*.

B.3 Sopimusvaihe

Erilaiset sopimusmenettelyt

Sopimus suunnittelutehtävän suorittamisesta tehdään kirjallisena seuraavilla tavoilla:

- Tarjous ja tilaus (tarvittaessa tilausvahvistus, mikäli tarjoukseen esitetään muutoksia tai tilaaja sitä edellyttää)
- Tilaus ja tilausvahvistus (ei tarjousta ja tarjouspyyntöä)
- Suunnittelusopimus (yleensä suuremmissa hankkeissa)

Vaikeasti määriteltävissä hankkeissa, joissa suunnittelutyö tuottaa lähtökohdat jatkotyötä varten, kannattaa vaihtoehtona harkita *työn tilaamista* vain *tiettyyn vaiheeseen saakka* tai ainakin sopia jo etukäteen suunnittelusopimuksen *tarkistusneuvottelun* ajankohdasta. Vastaavasti voidaan *jättää määrittelemättä* suunnittelutyön osa-alueita tai soveltaa niihin *erilaisia palkkiomuotoja*.

Ennen sopimuksen tai tilausvahvistuksen allekirjoitusta suunnitteluorganisaation johto tarkistaa tehtävän, sen sisällön, sopimusmuodon ja hinnan oman laatujärjestelmänsä edellyttämällä tavalla. *Alikonsulttien* kanssa tehdään aina *kirjallinen sopimus*, mitä ennen heidän on saatava mahdollisuus *vaikuttaa* työn sisältöön ja sitoutua siihen.

Palkkiomuoto

Palkkiomuodon valinnalla tarjouksen valmisteluvaiheessa on oleellinen *vaikutus* lopputuotteen (suunnitelma) *sisällölliseen* laatuun. Tarjouksen tekijää tulisi *kannustaa* palkkiomuotojen yhdistelemiseen tai vaihtoehtojen esittämiseen, jolloin tehtävän suorittamiselle ja sisällölle saadaan enemmän vaihtelua. Menettely kylläkin vaikeuttaa suunnittelijan valintaa, mutta tuottanee suurempia *eroja laatupisteytykseen*.

Selkeästi määriteltävissä suunnitteluhankkeissa sopivampia palkkiomuotoja ovat ohje-, suorite- ja kokonaispalkkio. Esimerkiksi kulut, maastotyöt, tiedottaminen jne. voidaan sopia veloitettavaksi toteutuneiden kustannusten mukaisesti hyväksyttämällä toimenpiteet etukäteen. Nämä palkkiomuodot edellyttävät yksityiskohtaista *toimintasuunnitelmaa*, josta tapahtuneet *poikkeamat* työn aikana on helppo havaita, saattaa tiedoksi ja *kirjata lisätöinä* hankeryhmän kokousten pöytäkirjoihin.

Epäselvissä suunnitteluhankkeissa tiukasti rajattu tehtävänmäärittely ja "väärä" palkkiomuoto alentavat sisällön, suunnittelutyön ja lopputuotteen laatua. Palkkiomuotojen monipuolista ja kuhunkin hankkeeseen sopivinta käyttöä tulee edelleen kehittää.

B.4 Toimintasuunnitelman laatiminen

Toimintasuunnitelman merkitys ja sisältö

Toimintasuunnitelma on laadunvarmistuksen kannalta tärkein elementti suunnitteluhankkeen ohjelmoinnissa ja sen etenemisen seurannassa. *Toimintasuunnitelman* laatimisen *tavoitteena* on kuvata mahdollisimman yksityiskohtaisesti hankkeen *sisältö, tavoitteet, työn suoritustapa, vastuut, aikataulu* ja *laadunvarmistus*. Suunnittelutyön etenemistä seurataan jatkuvasti toimintasuunnitelmaan verrattuna ja muutokset sekä poikkeamat kirjataan hankeryhmän kokousten pöytäkirjoihin. Toimintasuunnitelmaa on tarpeen *päivittää* hankkeen muuttuessa ratkaisevasti.

Toimintasuunnitelma muodostaa yhdessä *kokouspöytäkirjojen, laadunvarmistuskorttien*, hankkeen aikataulu- ja kustannusseurantatietojen ja *loppuarviointikokousten* kanssa suunnitteluhankkeen *proessin etenemisen laadunvarmistuksen työkalut*. Toimintasuunnitelma laaditaan aina kyseessä olevan hankkeen erityispiirteiden mukaiseksi *soveltaen "Tiensuunnittelun laatujärjestelmän toimintaohjeita"* ja rakennetta. *Käytännössä "Suunnitteluhankkeen suunnittelua ja ohjausta" ei käytetä riittävästi.*

Toimintasuunnitelman sisältö pääkohdittain voi olla esim. seuraava:

- Hankkeen määrittely
- Lähtökohdat, lähtöaineisto
- Tavoitteet
- Suunnittelun eteneminen ja osatehtävät
- Organisaatio ja vastuut
- Päätöksenteon aikataulu ja välitavoitteet
- Tiedottamissuunnitelma
- Aikataulu
- Hankkeen seurannan ja ohjauksen kuvaus
- Laadunvarmistusmenettelyt
- Dokumentointi
- Liitteet
 - suunnittelutyön ja päätöksenteon aikataulu
 - yhteyshenkilötiedot
 - laadunvarmistuskortit
 - kartta suunnittelualueesta

Toimintasuunnitelman laajuuden ja sisällön on aina oltava järkevässä suhteessa hankkeen kokoon ja merkitykseen.

Tavoitteet

Tehtävän tavoitteet perustuvat yleensä johonkin aiemmin määriteltyyn *yleisempään ja laajempaan tavoitekokonaisuuteen*. Tavoite voidaan tältä pohjalta määritellä selkeästi vain tehtävää koskevaksi tavoitteeksi, joka johtaa asian siirtymiseen seuraavaan toimenpidevaiheeseen. Kuitenkin on suositeltavaa selkeyttää tämän rajallisen, konkreettista työsuoritusta koskevan tavoitteen lisäksi valmiin tuotteen *käyttäjien tavoitteet* sekä yleensä *liikennepoliittiset ja yhteiskunnalliset tavoitteet*. Näin suunnittelija

saa työn tavoitteiden taustalle tiedon yhteiskunnallisesta vastuustaan ja kykenee sovittamaan ristiriitaisia näkökulmia.

Suunnitteluhankkeen päätavoitteet esitetään edellisen suunnitteluvaiheen jälkeen tehdyssä päätöksessä ja tarkennettuina *tehtävänannossa*. Hankkeen toimintasuunnitelmassa ja suunnittelutyön aikana tavoitteita tarkennetaan ja konkretisoidaan esimerkiksi selvittämällä sidosryhmien ja asukkaiden *paikalliset tavoitteet*. Lisäksi määritellään *suunnittelutyön* tavoitteet ja *päätöksenteon* välitavoitteet.

Tavoitteet voidaan pilkkoa osiin esimerkiksi muodostamalla *kysymyssarjoja*, jotka samalla toimivat vaihtoehtojen vertailukriteereinä (esimerkkihankke Juva). Samalla voidaan helpommin mitata tavoitteiden *toteutumisastetta* ja verrata eri kriteerien *merkittävyyttä*.

Tavoitteiden tarkentamisessa tulee korostaa yhä enemmän paikallisten tavoitteiden merkitystä, sillä niiden kytkemisellä päätavoitteisiin varmistetaan suunnitelman *hyväksyttävyyttä* ja *sopivuus* paikallisiin olosuhteisiin.

Paikallisten tavoitteiden selvittäminen on osoittautunut vaikeaksi, sillä hankeryhmytyöskentely, *sidosryhmien haastattelu* ja *esittelytilaisuuksista saatu palaute* ei välttämättä tuota kokonaiskuvaa paikallisista tarpeista tai näkökannoista. Juvan ja Lammin esimerkkihankkeissa saatiin hyviä kokemuksia suunnittelutyön alkuvaiheessa kokeillusta *tiedonhankinnasta*. Käytännössä se toteutettiin ryhmähaastatteluina, jotka valmisteltiin etukäteen ja erillisiin ryhmiin (4-5 kpl/5-10 henkilöä) koottiin edustajia esim. liikkeenharjoittajista, lapsista, nuorista, aikuisista, maanviljelijöistä. Ryhmissä käytyjen keskustelujen avulla saatiin eroteltua konkreettisesti ristiriidat, toiveet, odotukset ja pelot. Lisäksi saatiin runsaasti tietoa *paikkakunnan omaleimaisuudesta*. Tiedonhankinnasta on laadittu opas (Tielaituksen selvityksiä 56/1994, TIEL 3200265).

Suunnittelutyön päätyttyä on tarpeellista *arvioida* suunnitelmassa esitettyjä *ratkaisuja tavoitteiden ja niiden toteutumisen kautta*.

Osatehtävät

Suunnitteluhankkeen prosessoinnin ja seurannan lähtökohtana on sen jakaminen mieluiten *ajallisesti eteneviin* ja toisistaan riippuvaisiin *osatehtäviin*. Vaihtoehtoisesti hanke voidaan jakaa myös samanaikaisesti eteneviin osiin, mikäli ne toimivat itsenäisinä *kokonaisuuksina* (esimerkkihankke E18).

Ajallisesti etenevän osatehtäväjaon etuna on työn *valmiusasteen seuranta-mahdollisuus*. Edellytyksenä on, että jokaisen suunnittelutyöhön osallistuvan henkilön tuntimääräarviot on jaoteltu kullekin osatehtävälle. Erityisesti esisuunnitteluhankkeissa valmiusasteen määrittely on ollut puutteellista. Menettely tuo mukanaan mahdollisuuden *reagoida* nopeammin kunkin osatehtävän arvioitua *suurempaan työmäärään*.

Toimintasuunnitelmaa laadittaessa osatehtäväjako sovelletaan "Tien-suunnittelun laatujärjestelmän toimintaohjeiden" avulla tuomalla esille kunkin hankkeen erityispiirteet. Osatehtävien *optimimäärä* on 5-10 kappaletta. Jos osatehtäviä on liikaa, hankkeen seuranta ja hallinta vaikeutuvat. Niissä suunnittelutyypeissä, joista ei ole laadittu toimintaohjeita, tehdään *hankekohtainen* osatehtäväjako, joka suppeimmillaan (esim. selvityksissä) voi jopa olla:

- Lähtökohtien selvittäminen
- Suunnittelu
- Tulostus

Osatehtäväjako suunniteltaessa on otettava samanaikaisesti huomioon *päätöksenteon tavoitteet* ja *aikataulu*, jotka kytkeytyvät kiinteästi osatehtävien vuorovaikutuksiin.

Laadunvarmistuskortit

Suunnitteluhankkeen osatehtävät jaetaan kuhunkin hankkeeseen sopiviksi tehtävälistoiksi *soveltaen "Toimintaohjeiden" laadunvarmistuskortteja*. Kyseisten korttien käyttö suoraan (kopiointi) ei useimmissa tapauksissa ole suositeltavaa, vaan niiden merkitys on enemmän *ohjeellinen*. Mikäli suunnitelmatyyppejä ei ole ohjeistettu (esim. selvitykset), laaditaan tehtävälistat jakamalla osatehtävät ajallisesti eteneviin ja toisistaan riippuvaisiin juuri kyseisen hankkeen kannalta oleellisiin tehtäviin.

"Suunnitteluhankkeen suunnittelun ja ohjauksen" laadunvarmistuskorttien käyttö on osoittautunut puutteelliseksi. Yleensä käytetään vain *eri suunnitteluvaiheen* tehtävälistojen mukaisesti sovellettuja kortteja, jolloin itse *prosessin seuranta jää vajavaiseksi*.

Hankekohtaisesti sovellettuja tehtävälistoja voi perustella myös *muuttuvilla vastuusuhteilla*. Jokaisessa hankkeessa on erilainen suunnitteluhenkilöstö ja keskinäinen vastuunjako, joka määrittää *tehtäväkokonaisuuksia* ja niiden *järjestystä* sekä *lukumäärää*. Tärkeintä on, että tehtävälistojen (laadunvarmistuskorttien) avulla voidaan *todellisesti* seurata hankkeen etenemistä ja jokaisen henkilön vastuiden toteutumista. Tällä periaatteella laaditut sovelletut laadunvarmistuskortit antavat jokaiselle mahdollisuuden hahmottaa *osuutensa kokonaisuudesta* ja ennakoida tulevat tehtävät.

Laadunvarmistuskorttien *seuranta- ja kuittausmenettelystä* voidaan sopia *hankekohtaisesti*. Tilaajan edustaja voi kuitata jokaisen osatehtävän niin usein kuin haluaa tai luovuttaa seurantavastuun suunnittelijan projektinvetäjälle. Tärkeintä on, että *projektinvetäjä valvoo työn edistymistä* korttien avulla, kuittaa ne säännöllisesti, kirjaa muutokset tai lisätehtävät ja toimittaa työn loputtua laadunvarmistuskorttien kopiot tilaajalle.

Resurssit

Toimintasuunnitelmaa laadittaessa tulee varmistaa, että jokaiselle suunnittelutyöhön osallistuvalla henkilöllä on varattu *riittävästi aikaa* ja että hän on riittävän kokenut ja kykenevä hänen vastuulleen määritettyjen tehtä-

vien suorittamiseen. Projektinvetäjän ja pääsuunnittelijan osalta kriteerit määräytyvät tilaajan arvioinnin ja suunnitteluorganisaation oman laatujärjestelmän perusteella (auktorisointi).

Kunkin henkilön työmääräarvio jaetaan osatehtävittäin seurannan edellyttämällä tavalla. Vastaavasti arvioidaan työmäärien jakautuminen ajallisesti, mikä on edellytys organisaation *resurssien ja kapasiteetin suunnittelulle*.

Henkilöstön *vaihtuminen* tai *ylikuormitus* heikentää suunnitelman ja suunnittelutyön laatua. Tämän vuoksi organisaation ja kunkin henkilön on sitouduttava suunniteltuun resurssien käyttöön ja joustettava suunnittelutyön muutosten mukaisesti.

Aikataulu ja valmiusaste

Aikataulu suunnitellaan samanaikaisesti osatehtäväjaon ja päätöksentekoaikataulun kanssa. Osatehtävien kesto ja sijoittuminen ajoitetaan siten, että pyritään välttämään *loppuvaiheen kiire*. Raportoinnille ja tulostukselle on syytä varata riittävästi aikaa. Suunnittelutyöhön osallistuvat henkilöt voivat laatia yksityiskohtaisempia aikatauluja käyttäen apunaan laadunvarmistuskorttien tehtävä- ja vastuumäärittelyjä.

Valmiusaste määritellään kunkin osatehtävän ajoituksen ja siihen arvioitujen resurssien avulla. Koko hankkeelle laaditaan myös *kuukausittainen laskutusarvio* suunnittelijan ja tilaajan *seurantatarpeita* varten.

Päätöksenteko ja välitavoitteet

Osavaihejaon ja aikataulun suunnittelun yhteydessä määritetään *hankeryhmän kokousten lukumäärä*, niiden *ajankohdat* ja ne *asiat*, joista toivotaan *päätöstä* kussakin kokouksessa. Näin saadaan suunnittelutyölle selkeät *välitavoitteet* kokousten välillä eli jo hankkeen alussa on määritelty kutakin päätöstä edeltävä valmistelutyö ja sen ajoittuminen sekä vastuuhenkilöt. *Muutokset* päätöksenteon tavoitteisiin ja aikatauluun *kirjataan* hankeryhmän kokousten *pöytäkirjoihin*. Päätöksenteon tavoitteet eivät kuitenkaan saa olla *kahlitsevia*, vaan niiden realistisuutta on arvioitava koko suunnittelutyön ajan.

Mikäli hankeryhmän yläpuolella on johto- tai seurantaryhmä, määritellään niissä tapahtuva päätöksenteko vastaavasti. Tarvittaessa *välipäätöksiä* (esim. kuntien lausuntoja) voidaan hakea suunnittelutyön kuluessa.

Viestintä

Toimintasuunnitelmassa esitetään hankkeen viestintä(tiedotus)suunnitelma, jossa määritellään viestintätilaisuuksien:

- lukumäärä
- muoto
- asiasisältö
- kohderyhmät
- vastuut

Viestinnän ongelmana on usein *vuorovaikutteisuuden puutteellisuus* yleisötilaisuuksissa, *esitelmöinti*, *vaikeneminen* ja *väittely*. Suorille kontakteille ja ryhmäkeskusteluille tulisi varata riittävästi aikaa. Näin selkeytetään lähtökohtia ja paikallisia tavoitteita. Viestinnän tarkoituksenmukaiselle toteuttamiselle tulee varata *suunnittelu-aikaa* ja *ammattitaitoisia* henkilöitä.

Dokumentointi

Dokumentoinnin saattaminen "Tiensuunnittelun laatujärjestelmän toimintaohjeiden" edellyttämälle tasolle on *haastava* tehtävä. Hankkeen hallinta- ja laatukansio kannattaa varustaa *valmiilla sisällysluettelolla*, jonka yksityiskohdat määrittelee kunkin organisaation laatujärjestelmä. Suunnittelun aikaisen materiaalin taltioinnin *vastuut* (esim. tekninen avustaja) ja menetelytavat on selkeästi *määriteltävä* jo työn alussa.

B.5 Suunnitteluhankkeen ohjaus

Aloituskokoukset

Suunnittelutyön käynnistyttyä *suunnittelijan työryhmä* pitää sopimuksen solmimisen jälkeen *aloituskokouksen*, jossa käydään läpi:

- Toimintasuunnitelma
- Aikataulu ja resurssit
- Organisaatio
- Tehtävät ja vastuut
- Lähiajan tehtävät yksityiskohtaisemmin
- Laadunvarmistus

Aloituskokouksessa jaetaan kaikille tarvittava materiaali ja varmistetaan, että jokainen on *selvillä omista vastuistaan*. Sovitaan myös sisäisten projektipalaverien jatkosta (esim. kerran kuukaudessa) ja seuraavan palaverin ajankohdasta.

Suunnittelijan aloituskokoukseen voi tarvittaessa osallistua myös *tilaajan pääsuunnittelija*. Vaihtoehtona on suunnittelijan projektinvetäjän ja tilaajan pääsuunnittelijan pitämä aloituspalaveri, jossa tarkistetaan mm. työn ja sopimuksen sisältö.

Hankeryhmätyöskentely käynnistetään *aloituskokouksella* (ensimmäinen suunnittelukokous), jossa käydään läpi toimintasuunnitelmaluonnos, joka hyväksytään tarvittavin korjauksin. Samalla sovitaan kokouskäytännöstä ja pöytäkirjojen jakelusta. Hankeryhmän aloituskokousta ei kannata pitää liian pian käsiteltävien asioiden suppeuden vuoksi.

Hankeryhmätyöskentely

Suunnittelutyötä ohjaamaan ja valvomaan perustetaan *hankeryhmä*, johon osallistuvat tilaajan, suunnittelijan, kuntien ja muiden erikseen nimettyjen sidosryhmien edustajat. Hankeryhmä kokoontuu yleensä *1-2 kuukauden* välein ja hankeryhmän kokouksille on toimintasuunnitelmassa asetettu *päättöksenteon tavoitteet*.

Käytännössä hankeryhmän kokouksiin osallistuu jopa 15 henkilöä ja kokousten kesto voi olla useita tunteja. Näissä olosuhteissa *hankkeen seuranta, ohjaus ja laadunvarmistus ei enää toimi* hankeryhmätasolla, koska siellä keskitytään liian paljon yksityiskohtiin.

Vaihtoehtoisesti voidaan hankeryhmässä *suppeammalla* kokoonpanolla seurata sekä ohjata suunnittelua ja keskittyä *päätöksentekoon* perustamalla hankeryhmän alaisuuteen toimialakohtaisia *työryhmiä*. Näiden tehtävänä on valmistella *päätösesityksiä* hankeryhmälle ja ohjata suunnittelutyön osalualueita. Menettely sopii suurempiin hankkeisiin myös siinä tapauksessa, että hankeryhmän yläpuolella on seuranta- tai johtoryhmä. Työryhmien tehokkaan käytön esteenä on yleensä suunnittelukustannusten kasvun rajoittaminen tarjous- ja suunnittelijan valintavaiheessa (hinnan painoarvo). Ryhmien ja kokousten lukumäärän tulee olla *järkevässä suhteessa* hankkeen kokoon ja merkitykseen. Yliorganisointia on vältettävä.

Hankeryhmätyöskentelyä tulisi edelleen kehittää tarkistamalla sen *roolia ja toimintatapoja*. Hankeryhmän kokouksissa tulisi käydä läpi esim. seuraavat asiat:

- Edellisen kokouksen pöytäkirja
- Edellisen kokouksen jälkeen tapahtunutta
- Toimintasuunnitelman mukaisesti päätettävät asiat
- Muut suunnitteluvaiheeseen liittyvät asiat
- Tarvittaessa hankkeen rakennuskustannusten kehittymisen seuranta
- Hankkeen etenemisen arviointi toimintasuunnitelmaan verrattuna (suunnittelutilanne)
- Poikkeamat toimintasuunnitelmasta (lisätyöt)
- Laadunvarmistusasiat ja -kortit
- Aikataulu
- Valmiusaste ja suunnittelukustannukset
- Sopimusasiat (mahdolliset tarkistustarpeet)
- Jatkotoimenpiteet
- Muut asiat
- Seuraava kokous

Sekä **tilaajan** että *suunnittelijan* velvollisuutena on tuoda esille ja kirjauttaa pöytäkirjaan kaikki *poikkeamat* verrattuna toimintasuunnitelmaan, kustannuksiin, valmiusasteeseen ja aikatauluun. Vastaavasti tulee ottaa esille mahdolliset *lisätyöt* tai arvioitua *enemmän työtä* vaatineet osatehtävät. Hankeryhmätyöskentelyssä ei vielä ole täysin saavutettu *avointa ja päätöksentekoon* suuntautunutta kokouskäytäntöä.

Sisäiset ohjauspalaverit

Suunnitteluryhmä pitää *sisäisiä ohjauspalavereja* noin kuukauden välein. Projektinvetäjä valmistelee palaverit ja kutsuu koolle eri toimialojen vastuhenkilöt. Palavereissa käydään läpi seuraavia asioita:

- Suunnittelutilanne osatehtävittäin, toimialoittain ja henkilöittäin
- Laadunvarmistuskorttien läpikäynti
- Ajankohtaiset ja sisäistä päätöstä edellyttävät asiat
- Tarkennetut tehtävät ja tavoitteet seuraavalle kuukaudelle

- Seuraaviin hankeryhmän ja työryhmien kokouksiin sekä tiedottamiseen valmisteltavat asiat
- Aikataulu, valmiusaste ja toteutunut työmäärä osatehtävittäin ja henkilöittäin
- Kustannustilanne ja sen mahdollisesti edellyttämät ohjaavat toimenpiteet
- Kirjataan tapahtumat ja sovitaan tarvittavista yhteydenotoista
- Todetaan mahdolliset lisätyöt

Projektinvetäjä seuraa aikataulun, valmiusasteen ja kustannusten kehittymistä ja *tiedottaa* niistä tilaajalle.

Katselmukset

Yleisesti laadunvarmistusmenettelyihin liitetään katselmuskäytäntö. Suunnitteluhankkeen yhteydessä erilliset katselmustilaisuudet ovat harvoin perusteltuja. Niitä voi esittää pidettäväksi suurten, merkittävien tai ristiriitailanteeseen ajautuneiden hankkeiden *väli-* sekä *lopullisten päätösten* yhteydessä. Tällöin on tavallaan kysymyksessä laajennettu hankeryhmän kokous, johon on kutsuttu *erikoisasiiantuntijoita* ja/tai hankkeeseen osallistuvien tahojen *johtotason* edustajia.

Teknisesti erittäin *vaativia* suunnittelun osa-alueita voi katselmoida (valvoa) hankkeen ulkopuolinen *asiiantuntija* tai *auktoriteetti*.

B.6 Suunnitteluhankkeen päättäminen

Loppuarviointikokous

Suunnitelman valmistuttua pidetään *loppuarviointikokous*, johon osallistuvat tilaajan, suunnittelijan ja tärkeimpien sidosryhmien (yleensä hankeryhmän) edustajat. Suunnittelijan projektinvetäjä valmistelee kokouksen, jonka tavoitteena on *analysoida suunnitteluprosessia, lopputuotetta ja yhteistoimintaa*. Käytännössä loppuarviointikokouksissa on esiintynyt tarpeetonta "arkuutta" tuoda esille ja vastaanottaa *kritiikkiä*. Positiiviset asiat ja onnistumiset tulevat helpommin esille. *Kokouskäytännön kehittäminen* on osoittautunut tarpeelliseksi, koska kattavasta palautteesta on tulevaisuudessa hyötyä kaikille osapuolille.

Vaihtoehtoisesti loppuarviointikokouksessa voidaan suunnittelu ja suunnitelma käydä läpi yksityiskohtaisesti *verrattuna* alkuperäiseen *toimintasuunnitelmaan* ja *laadunvarmistuskortteihin*. Pääpaino tarkastelussa tulee kohdistaa *poikkeamiin*, niiden *syihin* ja *vaikutuksiin*. Lisäksi on hyödyllistä jälkikäteen arvioida osatehtäväjako, aikataulua ja toteutunutta työmäärää.

Loppuarviointikokouksessa käsitellään myös laskutus- ja sopimustilanne, mahdolliset jälkihoitoa vaativat asiat, teknisen raportin ja lähtöaineiston toimittaminen tilaajalle sekä sidosryhmille ja jatkotoimenpiteet. Kokouksessa tilaaja myös toteaa, hyväksytäänkö työ. Tarvittaessa loppuarviointikokous voi olla *katselmustyyppinen*, jolloin siihen kutsutaan laajemmin osallistujia.

Sisäinen loppuarviointipalaveri

Suunnittelutyön päätyttyä suunnitteluun osallistuneet henkilöt pitävät sisäisen loppuarviointi(kritiikki)palaverin. Palaveri on syytä pitää *ennen* loppuarviointikokousta. Sen tarkoituksena on käydä läpi suunnittelutyö osatehtävittäin, toimialoittain ja henkilöittäin. Tavoitteena on mahdollisimman selkeästi arvioida, mitkä asiat menivät *hyvin*, missä esiintyi *puutteita* ja kuinka ne voidaan tulevaisuudessa *tehdä paremmin*.

Muun palautteen hankkiminen

Hankkeen laadunvarmistus kattaa koko sen elinkaaren aina tarveselvityksestä rakentamisen kautta käyttäjien kokemuksiin ja kunnossapitoon. Ajallisesti on kysymys jopa kymmenistä vuosista ja eri vaiheiden aikana tilaajan sekä suunnittelijan henkilöt vaihtuvat useasti. *Käyttäjien kokemusten* saattaminen esisuunnitteluvaiheeseen on käytännössä hyvin *vaikeaa*.

Eri suunnitteluvaiheista palautetta voi saada *seuraavan* vaiheen aikana ja sen loputtua arvioimalla suunnitelmassa tapahtuneita *muutoksia*. *Palauteketjun luominen* on tulevaisuudessa tärkeä osa-alue. Palautetta voi hankkia myös *seurantatutkimusten* avulla, jolloin valmistunutta suunnitelmaa voi käyttää lähtökohtana, kun verrataan erityisesti paikallisten tavoitteiden toteutumisastetta ja suunnitelman hyväksyttävyyttä. Nähtävilläolon aikana saadut *huomautukset* ja *muistutukset* tulisi myös toimittaa *suunnitelman laatijoille*.

C. Yhteenveto

Laadunvarmistuksen käyttöönotto suunnitteluhankkeissa ei muuta tai mullista suunnittelukäytäntöä. Kyllä tähänkin mennessä on osattu laatia laadukkaita suunnitelmia. Seuraavassa on lyhyesti koottu ne asiat, joihin tulee kiinnittää erityisesti huomiota tai jotka laadunvarmistuksen vuoksi on tehtävä:

- Tehtävänannon on oltava riittävän selkeä ja yksiselitteinen kuitenkin ottaen huomioon suunnitteluvaihe.
- Suunnittelijan valinnassa laatupisteiden ja suunnitelman sisällön välisten erojen tulisi korostua etenkin esisuunnitteluhankkeissa.
- Sopimus- ja palkkiomuotoja tulisi soveltaa vapaammin.
- Tarjousten palautteen tulisi olla mahdollisimman kattava.
- Toimintasuunnitelman merkitystä tulee korostaa suunnittelun ohjauksessa ja sen laatimiseen sekä kehittämiseen kannattaa panostaa. Laatimisen apuvälineenä kannattaa käyttää "Suunnitteluhankkeen suunnittelua ja ohjausta".
- Hankkeen ja suunnittelutyön tavoitteet on määritettävä selkeästi, erityisesti paikalliset tavoitteet.
- Osatehtäväjaon on oltava sopiva kulloisenkin hankkeen erityispiirteisiin soveltamalla "Tiensuunnittelun laatujärjestelmän toimintaohjeita".
- Laadunvarmistuskortit (tehtävälistat) laaditaan hankekohtaisesti mieluiten ajallisesti etenevinä tehtävinä, joihin vaikuttavat osatehtäväjako, päätöksenteon tavoitteet sekä suunnittelijoiden tehtävien ja vastuiden määrittely. Suunnittelutyön ohjaukseen liittyviä tehtäviä ei saa unohtaa.
- Valmiusastetta tulee seurata kaikissa hankkeissa käyttäen hyväksi riittävän yksityiskohtaista osatehtäväjakoa ja toteutunutta työpanosta henkilöittäin.
- Hankeryhmän kokousten lukumäärä ja rooli, ajankohdat ja niissä käsiteltävät asiat sekä tehtävien päätösten tavoitteet on määritettävä toimintasuunnitelmassa. Tarvittaessa kannattaa perustaa työryhmiä, jotka valmistelevat hankeryhmässä käsiteltäviä asioita.
- Viestintä on suunniteltava etukäteen laatimalla tiedotussuunnitelma, jossa on määritetty tilaisuuksien lukumäärä, ajankohdat, sisältö, muoto ja kohderyhmät sekä järjestelyvastuut.

- Dokumentointi on suunniteltava ja sille on nimettävä vastuuhenkilö.
- Toimintasuunnitelma käsitellään aloituskokouksessa, jossa se korjauksin hyväksytään ja varmistetaan, että kaikki osapuolet sitoutuvat sitä noudattamaan. Toimintasuunnitelmaa on päivitettävä, mikäli hanke muuttuu oleellisesti.
- Suunnittelijan on pidettävä sisäinen aloituskokous, jolloin kaikki suunnittelutyöhön osallistuvat henkilöt saavat kokonaiskuvan hankkeesta ja tiedostavat vastuunsa.
- Suunnittelijan on pidettävä säännöllisesti sisäisiä ohjauspalaverejä.
- Hankeryhmytyöskentelyä on kehitettävä enemmän päätöksentekoon ja hankkeen ohjaukseen suuntautuneeksi. Hankeryhmyssä on välittömästi tuotava esille kaikki poikkeamat toimintasuunnitelmaan sekä arvioitava niiden syyt ja vaikutukset.
- Erillisiä katselmuskokouksia pidetään vain suurien ja merkittävien hankkeiden päätöstilanteissa. Erikoisasiantuntijoita käytetään tarvittaessa teknisesti erittäin vaativissa ratkaisuisissa.
- Loppuarviointikokousmenettelyä on edelleen kehitettävä sekä ulkoisen että sisäisen palautteen saamiseksi. Tavoitteena on saada selvä käsitys siitä, miten seuraavalla kerralla onnistutaan paremmin.
- Palautteen hankkimismenettelyä on laajennettava koko hankkeen elinkaarta käsittäväksi. Erityisesti tulee korostaa paikallista, käyttäjien näkökulmaa.

D. Esimerkkihankkeiden liiteaineistoa

Sisältö:

Eurooppa-tie E 18 Suomessa, selvitys

Liitteet:

- A.1.1 Organisaatio
- A.1.2 Tarkennettu työohjelma ja suunnittelijan vastuuhenkilöt

Juvan taajaman yleissuunnitelma

Liitteet:

- A.2.1 Toimintasuunnitelman sisältö
- A.2.2 Aikataulu, päätöksenteon ja tiedottamisen tavoitteet
- A.2.3 Laadunvarmistuskortit
- A.2.4 Hankkeen tavoitteista johdetut kysymykset/vertailukriteerit

Lammin taajaman tiesuunnitelmapaketti

Liitteet:

- A.3.1 Aikataulu ja päätöksenteon tavoitteet
- A.3.2 Laadunvarmistuskortit
- A.3.3 Loppuarviointikokouksen pöytäkirja

Pohjoisten eritasoliittymä, tiesuunnitelma

Liitteet:

- A.4.1 Toimintasuunnitelman sisältö
- A.4.2 Aikataulu ja päätöksenteon tavoitteet
- A.4.3 Laadunvarmistuskortit

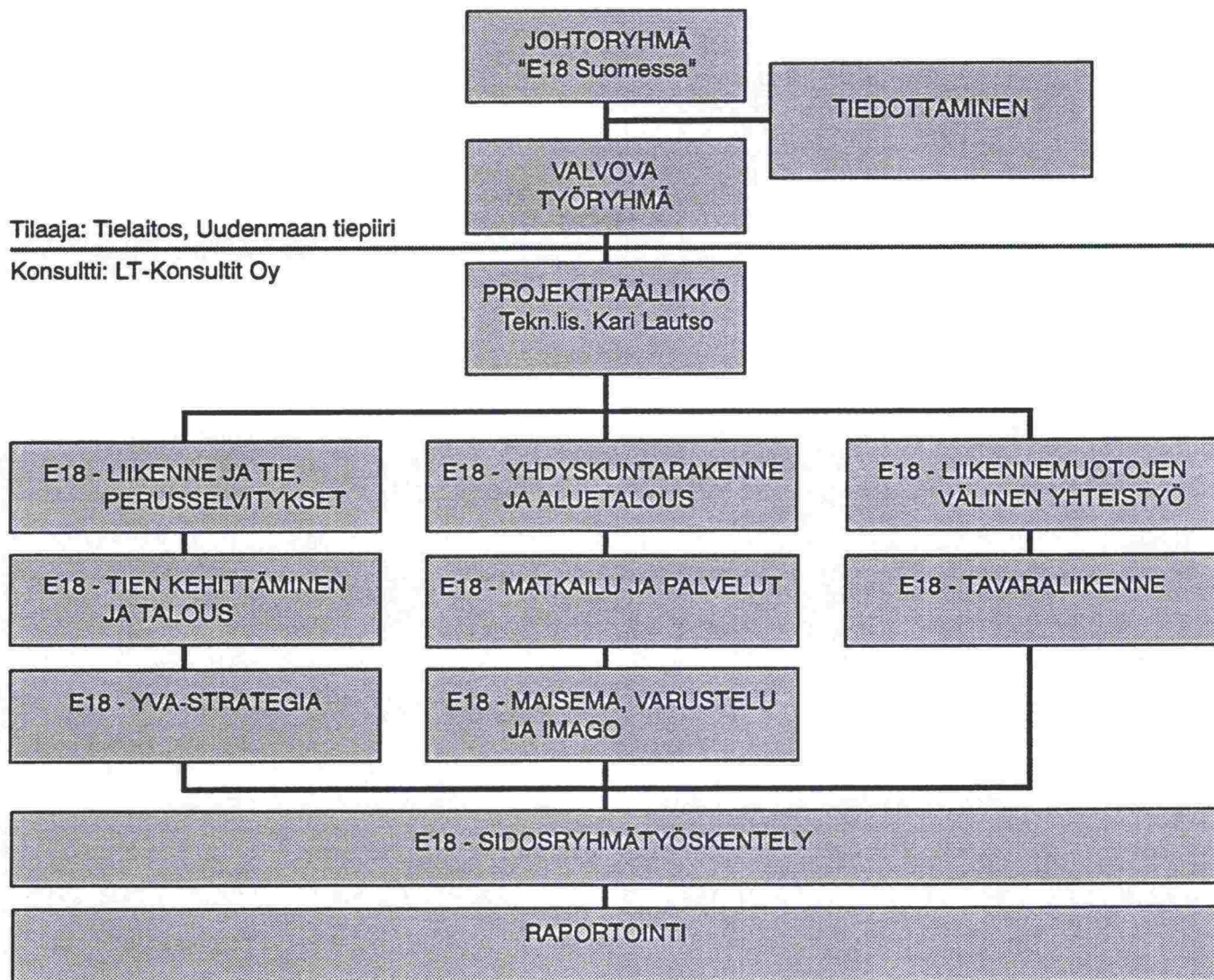
Vt 2 Polarin eritasoliittymä, rakennussuunnitelma

Liitteet:

- A.5.1 Organisointi
- A.5.2 Tavoiteaikataulu

EUROOPPATIE E18 SUOMESSA -SELVITYS

ORGANISAATIO



JOHTORYHMÄ:

Ylijohtaja Saisto, Tielaitos, keskushallinto
Tiejohtaja Blomberg, Turun tiepiiri
Tiejohtaja Hintikka, Uudenmaan tiepiiri
Tiejohtaja Mäkelä, Kaakkois-Suomen tiepiiri
Yli-insinööri Piirainen, Liikenneministeriö
Suunnittelupäällikkö Kontiala, Uudenmaan tiepiiri

TIEDOTTAMINEN:

Viestintäjohtaja Appel, Tielaitos, keskushallinto
Tieinsinööri Koms, Tielaitos, keskushallinto
Suunnittelupäällikkö Kontiala, Uudenmaan tiepiiri
Diplomi-insinööri Westermark, Uudenmaan tiepiiri

VALVOVA TYÖRYHMÄ:

Suunnittelupäällikkö Kontiala, Uudenmaan tiepiiri
Diplomi-insinööri Westermark, Uudenmaan tiepiiri
Diplomi-insinööri Saari, Uudenmaan tiepiiri
Suunnittelupäällikkö Heiskanen, Kaakkois-Suomen tiepiiri
Diplomi-insinööri Leviäkangas, Kaakkois-Suomen tiepiiri
Tiestöpäällikkö Vahala, Turun tiepiiri
Tieinsinööri Koms, Tielaitos, keskushallinto
Varatoimitusjohtaja Kari Lautso, LT-Konsultit Oy
Diplomi-insinööri Kärkinen, LT-Konsultit Oy

EUROOPPATIE E18 SUOMESSA -SELVITYS - TARKENNETTU TYÖOHJELMA

Sivu 16/17

ORGANISAATIO

Projektipäällikkö
Projektsihteeri

Tekn.lis Kari Lautso
Dipl.ins. Timo Kärkinen

Osaprojektivastaavat:

- | | |
|--------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1. E18 - Liikenne ja tie -perusselvitykset | Dipl.ins Hannu Pesonen |
| 1.1 Liikenne-ennusteet | Dipl.ins Hannu Pesonen |
| 1.2 Nykyisen tien analyysi | Dipl.ins Hannu Pesonen |
| 2. E18 - Yhdyskuntarakenne ja aluetalous | Tekn.yo Mariitta Vuorenpää |
| 2.1 Yhdyskuntarakenne | Tekn.yo Mariitta Vuorenpää |
| 2.2 Aluetalous | Valt.lis. Kari Hietala |
| 3. E18 - Tavaraliikenne | Tutk. Hannu Lehto |
| 3.1 Tavaraliikennemäärien arviointi | Tutk. Hannu Lehto |
| 3.2 Palvelutaso ja markkinointi | Dipl.ins. Jyrki Sasi |
| 4. E18 - Matkailu ja palvelut | Tekn.yo Mariitta Vuorenpää |
| 4.1 E18-tien käyttäjien peruspalveluselvitys | Tekn.yo Mariitta Vuorenpää |
| 4.2 Tien käyttäjien ostovoiman hyödyntämisselvitys | Tekn.yo Mariitta Vuorenpää |
| 4.3 Matkailun edistämisselvitys | Tekn.yo Mariitta Vuorenpää |
| 5. E18 - Liikennemuotojen välinen yhteistyö | Dipl.ins. Juhani Bäckström |
| 5.1 Henkilöliikenne | Dipl.ins. Juhani Bäckström |
| 5.2 Tavaraliikenne | Dipl.ins. Jyrki Sasi |
| 6. E18 - Maiseema, varustelu ja imago | Sis.arkkit. Liisa Ilveskorpi |
| 6.1 E18-tien maisemaselvitys | Mais.arkk. Veli-Markku Uski |
| 6.2 E18-tien edellyttämän varustelun selvitys | Sis.arkkit. Liisa Ilveskorpi |
| 6.3 Tavoitteiden asettaminen | Sis.arkkit. Liisa Ilveskorpi |
| 6.4 Ideointi | Sis.arkkit. Liisa Ilveskorpi |
| 7. E18 - YVA-strategia | FM Sakari Grönlund |
| 7.1 Lähtötietojen kokoaminen ja analysointi | FM Sakari Grönlund |
| 7.2 Avainhenkilöhaastattelut | LuK Tom Degerman |
| 7.3 Osaselvitysten tuottamat ympäristönäkökohdat | FM Sakari Grönlund |
| 7.4 YVA-strategian laatiminen | LuK Tom Degerman |
| 8. E18 - Tien kehittäminen ja talous | Dipl.ins. Hannu Pesonen |
| 8.1 Ideapankki | Tekn.lis. Kari Lautso |
| 8.2 E18-yhteyden vertailu kilpaileviin reitteihin | Dipl.ins. Hannu Pesonen |
| 8.3 Tienrakennushankkeiden priorisointi ja vaikutukset | Dipl.ins. Hannu Pesonen |
| 8.4 Rahoitusmahdollisuudet | Tekn.lis. Kari Lautso |
| 8.5 Muut kehittämistoimenpiteet | osaprojektipäälliköt |
| 8.6 Jatkotoimenpidesuunnitelma | Tekn.lis. Kari Lautso |
| 9. E18 - Sidosryhmätyöskentely | Tekn.lis. Kari Lautso |
| 9.1 Vapaamuotoinen ideointiseminaari | Tekn.lis. Kari Lautso |
| 9.2 Sidosryhmäseminaari | Tekn.lis. Kari Lautso |
| 9.3 Sidosryhmien kirjalliset kannanotot | Tekn.lis. Kari Lautso |
| 9.4 Sidosryhmähaastattelut | osaprojektipäälliköt |
| 10. E18 - Raportointi ja viestintä | Arto Tuominen, Headline oy |

**PAIKALLISTIE 15332 PARANTAMINEN JUVAN KIRKONKYLÄN
KESKUSTAN KOHDALLA
YLEISSUUNNITELMAN LAATIMINEN**

TOIMINTASUUNNITELMA

SISÄLTÖ

1. HANKKEEN MÄÄRITTELY
2. TAVOITTEET
3. SUUNNITTELUN OSATEHTÄVÄT JA NIIDEN KUVAUS
4. ORGANISAATIO JA VASTUUT
5. PÄÄTÖKSENTEKO
6. TIEDOTTAMINEN
7. AIKATAULU
8. HANKKEEN SEURANTA JA OHJAUS
9. LAADUNVARMISTUS
10. DOKUMENTOINTI

LIITTEET

1. Suunnittelutyön ja päätöksenteon aikataulu
2. Käyttäjätutkimuksen työohjelma
3. Laadunvarmistuskortit
4. Yleiskartta suunnittelualueesta

TYÖVAIHE

PROJEKTIN JOHTO

Hankeryhmän kokoukset
Toimintasuunnitelman tarkistaminen

LÄHTÖAINEISTON HANKKIMINEN

TAVOITTEIDEN TARKENTAMINEN

VAIHTOEHTOTARKASTELUT

Aloitusseminaari
Alustavien vaihtoehtojen laatiminen
Vaihtoehtojen ja vaikutusten vertailu
Yleissuunnitelmaan viimeisteltävän vaihtoehdon
valinta

YLEISSUUNNITELMAN LAATIMINEN

Osasuunnitelmat
Maankäytön suunnittelu (Juva)
Vaiheittain toteuttaminen
Kustannusarvio
Havainnollistaminen

VAIKUTUSTARKASTELUT

RAPPORTI

Raporttiluonnoksen laatiminen
 Raporttiluonnoksen käsittely
 Raportin viimeistely
 Painatus
 Yleisöesite

TIEDOTTAMINEN

Käyttäjätutkimus

1994											1995											Päättökset	Tiedottaminen	
03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	Osavaltioiden hyväksyminen hankeryhmässä													
	A	- - -	B			C		D		E	Kokous	Alka												Alhe/ajankohta
											A	13.4.1994												
											- Hankkeen käynnistäminen													
											- Hankeryhmän kokoonpano													
											- Alustavan toimintasuunnitelman tarkentaminen													
											- Aikataulu													
											- Tiedottaminen													
											B	6/94												
											- Tarkistetun toimintasuunnitelman hyväksyminen													
											- Lähtöaineiston hyväksyminen													
											- Tavoitteiden hyväksyminen													
											- Alustavien vaihtoehtojen kattavuuden toteaminen ja käsittely													
											- Vertailukriteerien hyväksyminen													
											C	9/94												
											- Vaihtoehtojen vertailun johtopäätösten hyväksyminen													
											- Yleissuunnitelmää varten viimeisteltävästä vaihtoehdosta päättäminen													
											- Toimintasuunnitelman tarkistaminen													
											- Lisäselvitystarpeiden toteaminen													
											- Toteutuneen työ määrän vertaaminen arvioituun													
											D	11/94												
											- Raporttiluonnoksen käsittely ja hyväksyminen													
											- Raportin laatu-/kustannustasosta sopiminen													
											- Jatkoloinenpiteet													
											E	01/95												
											- Loppuarviointikokous													
1.	2.	3.			4.	5.				6.														

YS 10 LÄHTÖTIETOJEN HANKKIMINEN

LAADUNVARMISTUSKORTTI

Vastuu- henkilö	Tehtävät	Tark./pvm	Huomautukset
PSa	* Lähtökohdat on tarkennettu	PSa 4.8.-94	Ei sisälly hankkeeseen
TKo	* Sidosryhmät on kartoitettu	PSa -u-	
-	* (Paikkatietojärjestelmän käytöstä on sovittu)	-	
TKo	* Kartta- ja ilmakeu-aineisto on hankittu	PSa 4.8.-94	
TKo	* Hankkeeseen liittyvät aiemmat tai siihen välillisesti vaikuttavat suunnitelmat on hankittu	PSa 4.8.-94	
MHu	* Liikennetiedot on hankittu	PSa 4.8.-94	Vain oleellisilta osin
TKo	* Nykyisten teiden tiedot ja suunnitelmat on hankittu	PSa -u-	
MOi	* Ympäristöön ja maisemaan liittyvä aineisto on hankittu	PSa -u-	
MOi	* Maankäyttötiedot ja suunnitelmat on hankittu	PSa -u-	
TKo	* Johto- ja laitetiedot on hankittu	PSa -u-	
- ➔	* (Maaperätiedot on hankittu)	-	Maastomalli on jo laadittu
PSa	* Maastoinventoinnit on tehty	PSa 4.8.-94	
MHu ➔	* Liikenne-ennusteet on laadittu	PSa 28.11.-94	
-	* Maastomallin rajausta on laadittu	PSa 4.8.-94	
	Muut tehtävät:		

Projektinvetäjä hyväksynyt: 28.11.94 pvm



Hanke: JUVAN TAAJAMAN YLEISSUUNNITELMA

Tilaaaja: Kaakkois-Suomen tiepiiri

Suunnittelija: LT-Konsultit Oy

YS 20 TAVOITTEIDEN TARKENTAMINEN

LAADUNVARMISTUSKORTTI

Vastuu- henkilö	Tehtävät	Tark./pvm	Huomautukset
PSa	* Sidosryhmien tavoitteet on selvitetty	PSa 4.8.-94	Tavoitteista sovitaan han- keryhmässä
PSa =>	* Hankkeen tavoitteet on tarkennettu	28.11.-94 PSa	
PSa =>	* Suunnittelutyön tavoitteet on tarkennettu	28.11.-94 PSa	
PSa =>	* Keskeiset vaikutukset on määritetty	28.11.-94 PSa	
PSa =>	* Hankkeen lopullisista tavoitteista on sovittu	28.11.-94 PSa	
PSa	* Toimintasuunnitelma on tarkistettu	PSa 4.7.-94	
	Muut tehtävät:		

Projektinvetäjä hyväksynyt: PSa pvm 28.11.94

Hanke: JUVAN TAAJAMAN YLEISSUUNNITELMA

Tilaaaja: Kaakkois-Suomen tiepiiri

Suunnittelija: LT-Konsultit Oy

(YS 30 YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY)

LAADUNVARMISTUSKORTTI Ei sisälly hankkeeseen

Vastuu- henkilö	Tehtävät	Tark./pvm	Huomautukset
	<ul style="list-style-type: none">* Arviointiohjelma on laadittu* Arviointiohjelma on käsitelty* Arviointiohjelmasta saadut lausunnot on käsitelty* Arviointiohjelma on tarkistettu* Arviointiohjelma on hyväksytty* Arviointiselostus on laadittu* Arviointiselostus on käsitelty <p>Muut tehtävät:</p>		

Projektinvetäjä hyväksynyt: _____ pvm _____

Hanke: _____

Tilaaaja: _____ Suunnittelija: _____

YS 40 SIDOSRYHMÄTYÖSKENTELY JA TIEDOTTAMINEN
LAADUNVARMISTUSKORTTI

Vastuu- henkilö	Tehtävät	Tark./pvm	Huomautukset
PSa	* Viranomaistahot on kytketty suunnitteluun ja heidän osallistumistapansa on sovittu	PSa 4.8.-94	Hankeryhmässä
TKo	* Yhteyshenkilöluettelo on laadittu	PSa - - -	
PSa	* Tiedotussuunnitelma on tarkistettu	PSa 13.9.-94	Hankeryhmässä
PSa	* Sidosryhmät on aktivoitu	PSa 4.8.-94	
PSa	* Materiaali on toimitettu tiedotusvälineille	PSa 13.9.-94	
PSa	* Tarvittavat välilausekset on hankittu	PSa 28.11.-94	Kunta neuvottelut Sivuk. kansi kansi
PSa	* Erilliset neuvottelut sidosryhmien kanssa on pidetty	PSa 28.11.-94	
PSa	* Yleisötilaisuuksista ja haastatteluista saatu palaute on otettu huomioon ja dokumentoitu	PSa 28.11.-94	
TKo	* Lausuntoihin, kannanottoihin ja muuhun palautteeseen on laadittu vastineet	-	
	Muut tehtävät:		
RVä/ MPu	Käyttäjätutkimus Asiakashaastattelut	PSa 4.8.-94 PSa 4.8.-94	lisätyösk./sivu- konsultti sov. kon- työn aikana

Projektinvetäjä hyväksynyt: P. Peltola pvm 28.11.94

Hanke: JUVAN TAAJAMAN YLEISSUUNNITELMA

Tilaaaja: Kaakkois-Suomen tiepiiri

Suunnittelija: LT-Konsultit Oy

YS 50 VAIHTOEHTOTARKASTELUT

LAADUNVARMISTUSKORTTI

Vastuu- henkilö	Tehtävät	Tark./pvm	Huomautukset
-	* (Edellisen suunnitteluvaiheen verkkotason toiminnallinen ratkaisu ja hankepäätöksen perusteet on tarkistettu)		
-	* (Nykyisen tien (VE 0, VE 0+) tarkastelutarve on selvitetty)		
MOi	* Ympäristön ja maiseman nykytila on arvioitu	4.8. -74 PS	
-	* (Maastokäytävät on rajattu)		
MOi	* Alustavat vaikutusarviot on laadittu	13.9. 44 PS	
PSa	* Vaihtoehdot on muodostettu	13.9. 44 PS	
Hatakka	* Maankäyttövaihtoehdot on muodostettu ⁽¹⁾	28.11. 44 PS	
PSa	* Vertailtavien vaihtoehtojen riittävyys on todettu	13.9. 44 PS	Hankeryhmässä
-	* (Mittaus- ja maaperätutkimukset on ohjelmoitu)		
TKo	* Maastomalli on toimitettu suunnittelijalle	4.8. 44 PS	Ongelma käytössä - ohje, konsultti sel. t. 82.
PSa	* Vaikutustarkastelu- ja vertailumenettelyistä sekä keskeisistä vaikutuksista on sovittu	13.9. 44 PS	Hankeryhmässä
MOi	* Vaikutukset luonnon- ja rakennettuun ympäristöön on selvitetty	28.11. 44 PS	
MHu	* Liikenteelliset vaikutukset on selvitetty	28.11. 44 PS	
TKo	* Taloudelliset vaikutukset on selvitetty	-u- PS	
PSa	* Vaiheittain toteuttamismahdollisuudet on selvitetty	-u- PS	
MHu	* Vaihtoehtoja ja niiden vaikutuksia on vertailtu keskenään ja asetettuihin tavoitteisiin	-k- PS	
PSa	* Lisäselvitystarpeista on sovittu	13.9. 44 PS	Hankeryhmässä
-	* (Väli raportin tarpeesta on sovittu)		
-	* (Väli raportti on laadittu ja hyväksytty)		
-	* (Väli raportista saadut lausunnot on käsitelty)		
PSa	* Yleissuunnitelmaan viimeisteltävä vaihtoehto on valittu	14.10. 44 PS	Hankeryhmässä
PSa	* Yleissuunnitelman laatimisen tavoitteet on tarkennettu	19.10. 44 PS	Hankeryhmässä
	Muut tehtävät:		
	(1 Sisältää maankäytön ja sen kehittymisen arvioinnin verrattuna eri vaihtoehtoihin)		

Projektin vetäjä hyväksynyt:



pvm 28.11.94

Hanke: JUVAN TAAJAMAN YLEISSUUNNITELMA

Tilaaaja: Kaakkois-Suomen tiepiiri

Suunnittelija: LT-Konsultit Oy

YS 60 YLEISSUUNNITELMAN LAATIMINEN
LAADUNVARMISTUSKORTTI

Vastuu- henkilö	Tehtävät	Tark./pvm	Huomautukset
MHu	* Verkkoratkaisu, liikenne-ennuste ja mitoitustilanne on hyväksytty	19.10.-94 PS	
TKo	* Kevyt- ja joukkoliikenteen järjestelyt on suunniteltu	28.11. 94 PS	
PSa	* Yleissuunnitelman liikennetekninen mitoitus on tehty	-u PS	
-	* (Liikenteelliset tunnusluvut ja palvelutasot on määritetty)		
TKo	* Erikoiskuljetusten vaatimukset on tarkistettu	19.10.-94 PS	
Hatakka	* Maankäytön kehittämissuunnitelmat on laadittu samanaikaisesti	28.11. 94 PS	
TKo	* Suunniteltavien teiden ja väylien vaaka- ja pysty-geometria on suunniteltu	-u PS	
TKo	* Suunniteltavien teiden ja väylien liikennetekniset sekä alustavat rakenteelliset poikkileikkaukset on suunniteltu	-u PS	
TKo	* Liittymäjärjestelyt on suunniteltu	-u PS	
TKo	* Alustavat tie- ja liikennealueen rajat on määritetty	-u PS	Kaute muutoks myös tarkennus
MOi	* Maisema-analyysi on laadittu	19.10. 94 PS	
MOi	* Maisemasuunnittelija on tarkentanut linjausta ja tasausta yhdessä tiensuunnittelijan kanssa	-u PS	
MOi	* Melualueet ja alustavat meluntorjuntatoimenpiteet on määritetty	-u PS	
-	* (Päästöjen määrät on laskettu)		
-	* (Pohjavesien suojauskohteet ja -periaatteet on suunniteltu)		
MOi	* Yleissuunnitelmassa esitetylle verkkoratkaisulle on laadittu ympäristösuunnitelma	28.11. 94 PS	
MOi	* Toimintasuunnitelman mukaiset havainnekuvat on laadittu	-u PS	
Tiepiiri	* Mittaus- ja maaperätutkimukset on suoritettu	-	Ei jätetty
-	* (Alustavat pohjanvahvistustoimenpiteet pehmeiköösuuksilla ja siltapaikoilla on määritetty)		

Vastuu- henkilö	Tehtävät	Tark./pvm	Huomautukset
-	* (Painumat, vakavuus ja routiminen on arvioitu)		
-	* (Geoteknikko on tarkentanut linjausta ja tasausta yhdessä tiensonunnittelijan kanssa)		
TKo	* Alustava kuivatussuunnitelma on laadittu	28.11. -94 PS	
-	* (Alustavia siltatyyppejä, -ratkaisuja ja -paikkoja on vertailtu)		
-	* (Tärkeimpien siltojen sopiminen ympäristöönsä on tarkistettu)		
-	* (Siltaluettelo ja -kustannukset on laadittu)		
PSa	* Kehityspolkusuositus on laadittu	16.12. -94 PS	
TKo	* Hylätyt vaihtoehdot on kuvattu perusteluineen	-11- PS	
TKo	* Laskentatarkkuudesta ja käytettävistä yksikköhinnoista on sovittu	-11- PS	
TKo	* Kustannusarvio on laadittu	28.11. -94 PS	
-	* (Yleissuunnitelmakatselmus on pidetty)		
	Muut tehtävät:		
SLa	* Pinnoitteiden ja varusteiden sekä niiden laatutason määrittely	28.11. -94 PS	
Laitinen (Juva)	* Alustavat putkisuunnitelmat	28.11. -94 PS	

Projektinvetäjä hyväksynyt: P. P. A. L. pvm 28.11.94

Hanke: JUVAN TAAJAMAN YLEISSUUNNITELMA

Tilaaja: Kaakkois-Suomen tiepiiri

Suunnittelija: LT-Konsultit Oy

YS 70 VAIKUTUSTARKASTELUT

LAADUNVARMISTUSKORTTI

Vastuu- henkilö	Tehtävät	Tark./pvm	Huomautukset
MOi	* Vaikutukset luonnon- ja rakennettuun ympäristöön on tarkennettu	28.11.94 PS	
MHu	* Liikenteelliset vaikutukset on tarkennettu	- PS	
TKo	* Taloudelliset vaikutukset on tarkennettu	- PS	
MHu	* Mahdolliset muut vaikutukset ja epävarmuustekijät on otettu huomioon	- PS	
TKo	* Yleissuunnitelmaratkaisua on verrattu tavoitteisiin	- PS	
-	* (Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet on suunniteltu)		
(MOi)	* Seurantaohjelma on laadittu	—	Ei sisälly vars. toiminta- suunnitelmaan
MHu	* Vaikutusten yhteenveto on laadittu ja hyväksytty	28.11.94 PS	Hankeryhmässä
	Muut tehtävät:		

Projektinvetäjä hyväksynyt: T. Peltola pvm 28.11.94

Hanke: JUVAN TAAJAMAN YLEISSUUNNITELMA

Tilaaja: Kaakkois-Suomen tiepiiri

Suunnittelija: LT-Konsultit Oy

YS 80 RAPORTOINTI

LAADUNVARMISTUSKORTTI

Vastuu- henkilö	Tehtävät	Tark./pvm	Huomautukset
PSa	* Raportointitavasta, raporttien määrästä ja laatu-/kustannustasossa on sovittu	28.11.94 PS	Hankeryhmässä
TKo	* Suunnitelmaraporttiluonnos on laadittu ja toimitettu kommentoitavaksi	~ PS	
TKo	* Suunnitelmaraportti on viimeistelty ja hyväksytty	6.2.95 PS	Hankeryhmässä
-	* (Raportin lyhennelmän tarpeesta on sovittu)		
-	* (Lyhennelmä on viimeistelty ja hyväksytty)		
-	* (Erillisestä YVA-selostusraportin tarpeesta on sovittu)		
TKo	* Raporttien painotavasta, -paikasta ja lukumäärästä on sovittu	28.11.94 PS	
TKo	* Raportit on toimitettu tilaajalle	6.2.95 PS	
	Muut tehtävät:		
PSa	* Yleisöesitteen valmistelu ja painatus	6.2.95 PS	Keskee

Projektinvetäjä hyväksynyt: PSA pvm 6.2.95

Hanke: JUVAN TAAJAMAN YLEISSUUNNITELMA

Tilaaja: Kaakkois-Suomen tiepiiri

Suunnittelija: LT-Konsultit Oy

JUVAN TAAJAMAN YLEISSUUNNITELMA

Hankkeen tavoitteista johdetut kysymykset / vertailukriteerit

1. Viestiikö liikenneympäristö kevyen liikenteen ehdoilla toimivasta kauppakeskuksesta?
2. Saadaanko ajoneuvojen nopeuksia vähennettyä?
3. Selkiytyykö liikenneympäristö ja väheneekö päätien liikenteen ja pysäköinnin jäsentymättömyys?
4. Saadaanko liittyvien teiden jyrkkiä tasauksia loivennettua ja koko Juvantien tasausta laskettua paremmin ympäristöön sopivaksi?
5. Onko pysäköintipaikkoja riittävästi ja onko niiden käyttö tehokasta? (Tähän liittyvät opastus- yms. asiat sekä ihmisten "opettaminen" / pakottaminen / houkuttelu).
6. Saadaanko huoltoliikenteen aiheuttama häiriö vähenemään heikentämättä sen sujuvuutta?
7. Tukeeko ratkaisu vahvaa Juvan kaupallista keskustaa?
8. Onko ratkaisu juvalainen? Hyväksytäänkö se?
9. Paraneeko taajamakuva/miljöö?
10. Onko kustannusarvio ja kustannus-/hyötysuhde kaikkien osapuolten kannalta realistinen?
11. Paraneeko alueen toiminnallisuus? Tukeeko ratkaisu käyttäjätutkimuksen tuloksia?
12. Luodaanko taajamakeskustaan riittävästi oleskelu- ja kokoontumispaikkoja eri ikä- ja sosiaaliryhmille? Hyväksytäänkö ne - ovatko ne realistisia?
13. Luoko ratkaisu visuaalisesti ja toiminnallisesti hyviä tiloja / tila-arvoja?
14. Korostuvatko voimakkaat taajamakuvaelementit riittävästi? Tukeutuuko ratkaisu niihin (kirkko, kirkkoakseli, rakennusmassan linja, ...?)
15. Antaako suunnitelma mahdollisuuden tiealueen jatkuvaan kehittämiseen ja parantamiseen vähitellen?
16. Luoko ratkaisu mahdollisuuksia ja vaihtoehtoja tuleville toiminnoille ja rakennuksille?
17. Toimiiko ratkaisu myös eri vuorokauden- ja vuodenaikoina?
18. Onko ratkaisussa selkeästi esillä juvalaisuutta korostavia elementtejä (viherilme, kivi- ja puumateriaali, ym.)?
19. Paranevatko taajamakuvalliset epäkohdat (jäsentymättömät laajat asfalttipihat, sekavuus, heikot tilat ja viherilme?)
20. Paranevatko vanhusten, lasten ja muiden liikuntaesteisten liikkumisedellytykset?
21. Jäsenyykö keskusta hierarkisiin jaksoihin/tiloihin, onko niillä toiminnalliset edellytykset?
22. Kestääkö ratkaisu pitkällä tähtäimellä (elinkaari, muutokset 20 vuoden aikana)?



Tielaitos
Hämeen tiepiiri

LAMMIN TAAJAMAN TIEJÄRJESTELYT,
LAMMI

SUUNNITTELUTYÖN AIKATAULU
2.6.1994

LIITE 1



V KK	1994												Päätöksenteko	
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Osavielheidien hyväksyminen hankeryhmissä			A	
PROJEKTIN JOHTO Toimintasuunnitelman laatiminen Tavoitteiden ja lähtökohtien tarkistaminen Hankeryhmän kokoukset													Sopimus	
													Käytetyn lähtöaineiston hyväksyminen	
													Suunnittelun tavoitteista sopiminen	
SUUNNITELMAN OSAT Tiesuunnitelma Tieympäristösuunnitelma Pohjaveden suojaussuunnitelmat Sillatpakka-asiakirjat													Toimintasuunnitelman tarkistaminen ja hyväksyminen	
													Suunnitteluperiaatteiden/mitoitusten hyväksyminen	
SUUNNITTELUVAIHEET Lähtöaineiston hankkiminen Liikennesuunnittelu Tiesuunnittelu Geotekniikka Ympäristösuunnittelu Sillansuunnittelu Mittaukset ja pohjatutkimukset Pohjavesiselvitykset														
TIEDOTTAMINEN Kuulutus (tiepiiri) Yleisötilaisuus Maanomistajien haastattelut														
TULOSTUS Esitarkastus (Hämeen tiepiiri) Viimeistely Kopiointi ja toimitus tilaajalle														

LAMMIN TAAJAMAN TIEJÄRJESTELYT, LAMMI
TIESUUNNITELMA 1994

LAADUNVARMISTUSKORTIT

Vastuu henkilö	Tehtävä	Hyväksyneet J.Penijärvi PSa		Huomautuksia
PSa	Aloituskokous on pidetty	J.P.	PSa	
HWe	Toimintasuunnitelma on laadittu	J.P.	PSa	
	TS 11 Lähtöaineiston hankinta			
HWe	Lähtöaineisto on hankittu/TIEL	J.P.	PSa	
HWe	Lähtöaineisto on hankittu/Lammin kunta	J.P.	PSa	Vuorokausittain n. 2kk
HWe	Lähtöaineisto on hankittu/johdot ja laitteet	J.P.	PSa	
JTa	Lähtöaineisto on hankittu/Hevy	J.P.	PSa	
HWe	Lähtöaineistoluettelo on laadittu ja hyväksytty	J.P.	PSa	
	TS 12 Lähtöaineiston käsittely ja täydennys			
PSa	Yleissuunnitelman huomautukset on käsitelty	J.P.	PSa	
HWe	Pohjakartat on tarkistettu ja saatettu ajantasalle	J.P.	PSa	Käsittely, postin kautta entiseen
HWe	Maastomallin täydennysmittaus-ohjelma on laadittu	J.P.	PSa	
Tilaaja	Maastomallin täydennysmittaukset on tehty	J.P.	PSa	Vuorokausittain n. 2kk
HWe	Maastomalli on tarkistettu ja siirretty suunnittelujärjestelmään	J.P.	PSa	
JTa	Pohjatutkimusohjelma on laadittu	J.P.	PSa	
Tilaaja	Pohjatutkimukset on tehty	J.P.	PSa	
JTa	Pohjatutkimukset on tarkistettu ja siirretty suunn.järjestelmään	J.P.	PSa	

LAMMIN TAAJAMAN TIEJÄRJESTELYT, LAMMI
TIESUUNNITELMA 1994

LAADUNVARMISTUSKORTIT

Vastuu henkilö	Tehtävä	Hyväksyneet		Huomautuksia
		J.Penijärvi	PSa	
	TS 20 Geometrinen suunnittelu			
PSa	Yleissuunnitelma on tarkistettu	J.P.	PSa	
PSa	Maastokäynnit on tehty	J.P.	PSa	
PSa	Kiinteistön- ja maanomistajat on haastateltu	J.P.	PSa	Vain osittain
HWe	Alustavat luonnokset on laadittu	J.P.	PSa	
PSa	Tiesuunnitelmaan viimeisteltävästä ratkaisusta on päätetty	J.P.	PSa	
PSa	Hanketta on esitelty yleisölle	J.P.	PSa	
HWe	Vaakageometria ja liittymät on tarkistettu ja suunnitelmakartat on laadittu	J.P.	PSa	
HWe	Pystygeometria on tarkistettu ja pituusleikkaukset on laadittu	J.P.	PSa	
HWe	Poikkileikkaukset on mitoitettu ja peruspoikkileikkaukset on laadittu	J.P.	PSa	
HWe	Linja-autojen reitit ja pysäkit on määritetty	J.P.	PSa	
HWe	Alustava kustannusjakoesitys on laadittu	J.P.	PSa	
Tilaaaja	Kustannusjako on sovittu		-	
	TS 30 Tierakenteet			
JTa	Päällysrakenteet on mitoitettu	J.P.	PSa	
JTa	Geotekninen suunnittelu on tehty	J.P.	PSa	
HWe	Kuivatuksen periaatteet on suunniteltu	J.P.	PSa	
JTa	Pohjaveden suojaustarpeen laajuus on määritetty ja suunniteltu suojauksen periaatteet	J.P.	PSa	

LAMMIN TAAJAMAN TIEJÄRJESTELYT, LAMMI
TIESUUNNITELMA 1994

LAADUNVARMISTUSKORTIT

Vastuu henkilö	Tehtävä	Hyväksyneet J. Penijärvi PSa		Huomautuksia
	TS 40 Tievalaistus			
TKa	Tievalaistuksen yleissuunnitelma on laadittu	J.P.	PSa	
	TS 50 Ympäristösuunnittelu			
LII	Taajamamiljöön ja -ympäristön parantamistoimenpiteet on määritelty	J.P.	PSa	
SLa	Suunnitelmaan sisältyvät kalusteet ja varusteet on käsitelty	J.P.	PSa	
LII	Jaksot, taajaman porttikohdat, tievarsialueiden maastonmuotoilu- periaatteet ja tienvarsialueiden hoito on määritelty	J.P.	PSa	
LII	Ympäristösuunnitelman yhteen- sopivuus taajamakuvaan ja teknisiin ratkaisuihin on tarkistettu	J.P.	PSa	
	TS 60 Siirto- ja suojaustoimen- piteet			
HWe	Johdot ja laitteet on merkitty pohjakartoille	J.P.	PSa	
HWe	Johtojen ja laitteiden omistajien kanssa on sovittu suojauksista, siirroista, purkamisista, kustan- nuksista ja jatkosuunnittelusta	J.P.	PSa	
	TS 70 Maa-ainesten otto- ja läjitysalueet			
Tilaaja	Maa-ainesten otto- ja läjitys- alueiden lähtöaineisto (kartat, leikkaukset ja ympäristöhoito) on toimitettu	J.P.	PSa	Vain merkimat keräys- ja maaninnat testit
HWe	Maa-ainesten otto- ja läjitys- alueiden lähtöaineisto on liitetty tiesuunnitelmaan	J.P.	PSa	—u—

LAMMIN TAAJAMAN TIEJÄRJESTELYT, LAMMI
TIESUUNNITELMA 1994

LAADUNVARMISTUSKORTIT

Vastuu henkilö	Tehtävä	Hyväksyneet J.Penijärvi PSa		Huomautuksia
	TS 80 Alustava sillansuunnittelu			
JTa	Alustavat siltapaikka-asiakirjat on laadittu			Varm yleistä
Tilaaja	Alustavat yleispiirustukset on laadittu	J.P.	PSa	Et laadita
	TS 90 Tiesuunnitelman kokoaminen			
HWe	Maankäyttösuunnitelman ajantasaisuus on tarkistettu	J.P.	PSa	
HWe	Kaavamuutokset on saatettu vireille		—	Kunta tekee myöhemmin
HWe	Suunnitelmakarttoihin on merkitty liikenne- ja haltuunottoalueen rajat	J.P.	PSa	
PSa	Suunnitelman sisältö on käsitelty	J.P.	PSa	
HWe	Kustannusjakoesitys on tehty	J.P.	PSa	
HWe	Tarvittavat luvat on hankittu	J.P.	PSa	
PSa	Vahvistusesitys on käsitelty hankeryhmässä	J.P.	PSa	
HWe	Suunnitelma-aineisto on koottu ja lajiteltu	J.P.	PSa	
PSa	Alkuperäiset asiakirjat on luovutettu arkistoitavaksi	J.P.	PSa	
PSa	Hankkeen suunnitteluaineisto on luovutettu	J.P.	PSa	

Lammin taajaman tiejärjestelyt, Lammi

Tiesuunnitelman laatiminen

SUUNNITELMAN LOPPUARVIOINTIKOKOUS

Aika	Perjantaina 13.1.1994 klo 10.30-16.00
Paikka	LT-Konsultit Oy, Melkonkatu 9, 00210 Hki
Osallistujat	Jorma Penijärvi, pj. Hämeen tiepiiri Risto Nisula Lammin kunta Pertti Savolainen LT-Konsultit Oy Henry Westlin, siht. "

1.

EDELLISEN KOKOUKSEN PÖYTÄKIRJA JA SEN JÄLKEEN TAPAHTUNUTTA

Edellisen kokouksen pöytäkirja lähetetään myöhemmin. Edellisen kokouksen jälkeen tapahtunutta:

- Johtokatselmus ja palaveri kaavamuutoksista sekä kustannusjaosta Lammilla 21.12.1994.
- Tien linjausta tarkistettu Hämeentien alkupäässä
- Lovon liittymän saarekkeiden muotoilua on tarkistettu
- Lisätty uusi kevyen liikenteen väylä alikulkukäytävän länsipuolelle.
- Porkkalan koulun kohta on tutkittu. Esitetty liittymä- ja pysäköintijärjestely ei ole mahdollinen suuren pituuskaltevuuden vuoksi. Asiaa selvitetään uudelleen, kun kevyen liikenteen väylää jatketaan Porkkalaan asti.

2.

SUUNNITTELUSOPIMUS JA SEN MUUTOKSET

Tilaus on allekirjoitettu 3.5.1994. Tilausta on tarkistettu 22.12.1994 päivätyllä kirjeellä, jonka Hämeen tiepiiri on hyväksynyt. Loppulaskutus tapahtuu tarkistuksen mukaisesti.

3.

TOTEUTUNEET KUSTANNUKSET JA LASKUTUSTILANNE

Laskutus on 311,000 mk vuoden 1994 loppuun ilman arvonlisäveroa, arvonlisäveron kanssa 375,000 mk. Ylittävästä henkilöajasta Hämeen

tiepiiri maksaa 30 % sopimuksen mukaan. Kulut laskutetaan tositteiden mukaan.

4.

AIKATAULUN TOTEUTUMINEN

Alkuperäisen aikataulun mukaan suunnitelmien tuli valmistua 30.11.1994 mennessä. Suunnitelmakansiot toimitetaan tilaajalle 31.1.1995 mennessä. Aikatauluviive on kaksi kuukautta, mistä on sovittu suunnittelutyön aikana.

5.

SUUNNITTELUTYÖN VERTAAMINEN TOIMINTASUUNNITELMAAN; POIKKEAMAT

Tehtävnmäärittelyssä havaittiin seuraavat poikkeamat:

- pysäköintijärjestelyt tutkittu erillisenä toimeksiantona
- Vääksyntien alikulkukäytävän yhteyteen lisätty kaksi kevyen liikenteen väylää
- Lovon liittymän kiertoliittymävaihtoehdosta luovuttiin suunnittelutyön alkuvaiheissa
- Porkkalan sorakuopan maisemoinnista luovuttiin, koska alue on yksityisen omistuksessa.
- Hämeentien alkupäässä suuntausta parannettiin, ajorataa kavennettiin koko matkalla, suojatie- ja saarekejärjestelyt suunniteltiin koko osuudelle

Suunnittelun osatehtävät ja niiden laajuus, seuraavat poikkeamat

- tavoitteiden tarkentaminen, seminaari Lammin edustajien kanssa
- kustannusjako jäi liian loppuvaiheisiin, mutta rajoja ei toisaalta voitu kunnolla selvittää ennen kustannusarvion laatimista
- kaava- kiinteistörajat olisi pitänyt selvittää aikaisemmin, kuten myös johtojen ja laitteiden sijainti
- maa-ainesten otto- ja läjitysalueet, piirustuksia ei liitetty suunnitelmaan vaan mainittiin suunnitelmaselostuksessa
- liikenteenohjauksen yleissuunnitelmaa ei ollut tarpeen laatia
- pohjavedensuojauksen periaatteet on esitetty poikkileikkauksessa
- tieympäristösuunnitelmassa taajaman porttikohdat suunniteltiin yleissuunnitelman mukaisesti

Päätöksenteko toteutui toimintasuunnitelman mukaan, mutta kahden kuukauden viive suunnittelutyön alussa aiheutti lopputyön osalta vaastaavan viiveen.

Tiedottaminen

Todettiin, että tiedottaminen tapahtui toimintasuunnitelman mukaan, ottaen huomioon aikataulun viivästyminen. Hämeentien osalta tiedottamista olisi pitänyt tarkentaa toimintasuunnitelmassa. Kiinteistönomis-

tajiin olisi pitänyt ottaa yhteyttä suoraan tai ainakin järjestää erillinen tiedotustilaisuus tiesuunnitelman alkuvaiheissa, koska kevyen liikenteen väylästä ei oltu laadittu yleissuunnitelmaa..

Vilkkaan keskustelun lopputuloksena päädyttiin siihen, että suora yhteydenotto ei välttämättä edellytä tielaitoksen edustajaa, vaan tiedottamisen voivat hoitaa yhdessä kunnan edustaja (paikallistuntemus) ja konsultti (suunnitelman tuntemus). Tiedottamisen roolit ja vastuu on sovittava selvemmin.

Aikataulu

Aikataulu viivästyi, asiasta sovittiin suunnittelutyön kuluessa

Hankkeen ohjaus

Hankeryhmän kokouksissa käsiteltiin aivan liikaa teknisiä yksityiskohtia ja kokoukset venyivät liian pitkiksi.

Laadunvarmistus

Todettiin, että laadunvarmistus toteutui toimintasuunnitelmaan mukaan.

Esitettiin, että jatkossa laadunvarmistuksen tulisi mennä syvemmälle, koska muuten vaarana on, että toimintasuunnitelmissa kopioidaan samoja lauseita ilman laatuajattelun sisäistämistä.

Todettiin, että laadunvarmistuksen tärkein päämäärä on, ettei samoja virheitä toisteta uudestaan.

Todettiin, että ainoa lopullisista suunnitelmista tuleva palaute suunnittelijoille kertyy suunnitelmien virheistä tai käyttäjien kokemuksista. Toimintasuunnitelmassa pitäisi määrittää myös muu suunnittelijoille tuleva palaute, erityisesti muistutukset.

Dokumentointi

Suunnitelma dokumentoidaan toimintasuunnitelman mukaan.

6.

SUUNNITELMAN SISÄLLÖN, SUUNNITTELUPROSESSIN JA YHTEISTYÖN ARVIOINTI

Hämeen tiepiiri/J.Penijärvi

- Tiedottamisen pelisäännöistä (kuka tiedottaa, mitä tiedotetaan) olisi pitänyt keskustella tarkemmin työn aikana
- Alkuperäinen toimintasuunnitelma olisi kannattanut tarkistaa, kun aikataulun viivästyminen selvisi.
- Hankeryhmän kokoukset olivat liian pitkiä. Kokouksissa olisi pitänyt keskittyä päätöksiin ja käsitellä tekniset asiat työkokouksissa.
- Suunnitelman sisältö on erityisesti taajaman keskustan osalta hyvä.
- Hankeryhmän henki oli hyvä ja positiivinen

Lammin kunta/R.Nisula

- Yhteistyö sujui hyvin
- Kunnan edustajan olisi saanut voimakkaammin herättää suunnittelu-työhön mukaan
- Alkuperäinen aikataulu saattoi olla liian tiukka. Kunnan edustaja tarvitsee riittävästi aikaa päätöksiä varten.
- Suunnitteluryhmän läsnäolo Lammilla oli erittäin positiivinen asia.

LT-Konsultit Oy/P. Savolainen ja H.Westlin

- Pohjakartat ja maastomalli sotkivat aikataulun
- Kiire aiheutti moninkertaista työtä
- Konsultti joutui työllistämään paljon kunnan edustajia (pohjakartat)
- Jälkikäteen ajatellen toimintasuunnitelma olisi pitänyt tarkistaa syksyllä.
- Konsultin taloudellinen tulos projektista ei ollut paras mahdollinen.
- Suunnittelutyöryhmän henkilökemia toimi erityisen hyvin.

7.

JATKOTOIMENPITEET

Kansiot toimitetaan tilaajalle 31.1.1995 mennessä. Sitä ennen J. Penijärvelle toimitetaan täydellinen kommenttisarja. R. Nisulalle toimitetaan kopiot kartoista ja luetteloista.

Lähtöaineisto palautetaan 31.1.1995 kansioden mukana.

Tiepiiri toimittaa tiesuunnitelmat Lammin kuntaan nähtävillä oloa varten helmikuun alkupuolella.

Sovittiin, että tilaaja toimittaa mahdolliset muistutukset konsultille.

8.

MUUT ASIAT

Loppuarviointikokouksen pöytäkirjan allekirjoittavat J. Penijärvi, R. Nisula ja P. Savolainen. Jakelusta sovittiin tässä pöytäkirjassa esitetyllä tavalla. LT-Konsulttien sisäinen jakelu LT:n laatujärjestelmän mukaan.

Tampereella
pvm.

Lammilla
pvm.

Helsingissä
pvm.

Jorma Penijärvi
Hämeen tiepiiri

Risto Nisula
Lammin kunta

Pertti Savolainen
LT-Konsultit Oy

JAKELU

Osallistujat	
Matti Lahti	Hämeen tiepiiri
Lauri Ruippo	Hämeen tiepiiri
Veikko Venho	Hämeen tiepiiri, Kanta-Hämeen tienpitoalue
Esko Juuri-Oja	Hämeen tiepiiri, Kanta-Hämeen tienpitoalue
Tapio Tuominen	Lammin kunta
Jari Haapanen	Lammin kunta
LT-Konsultit Oy	

**VALTATIE 12 PARANTAMINEN POHJOISTEN LIITTYMÄSSÄ
TIESUUNNITELMAN LAATIMINEN, 1994**

ALUSTAVA TOIMINTASUUNNITELMA

SISÄLTÖ

1. HANKKEEN MÄÄRITTELY
2. TAVOITTEET
3. SUUNNITTELUN OSATEHTÄVÄT JA NIIDEN KUVAUS
4. ORGANISAATIO JA VASTUUT
5. PÄÄTÖKSENTEKO
6. TIEDOTTAMINEN
7. AIKATAULU
8. HANKKEEN SEURANTA JA OHJAUS
9. LAADUNVARMISTUS
10. DOKUMENTOINTI
11. OSOITE- JA HENKILÖLUETTELO

LIITTEET

1. Suunnittelutyön aikataulu
2. Yleiskartta suunnittelualueesta

V KK	1994						7	Päätöksenteko		
	2	3	4	5	6			8	9	10
PROJEKTIN JOHTO Toimintasuunnitelman laatiminen Tavoitteiden ja lähtökohtien tarkistaminen Hankeryhmän kokoukset										
SUUNNITELMAN OSAT Tiesuunnitelma Pohjanvahvistussuunnitelma Siltasuunnitelmat Siltapalkka-asiakirjat										
SUUNNITTELUVAIHEET Lähtöaineiston hankkiminen Liikennesuunnittelu Tiesuunnittelu Geotekniikka Ympäristösuunnittelu Siltasuunnittelu Mittaukset ja pohjatutkimukset Pohjavesiselvitykset										
TIEDOTTAMINEN Kuulutus (tiepiiri) Yleisötilaisuus Maanomistajien haastattelut										
TULOSTUS Esitarkastus (Hämeen tiepiiri) Viimeistely Kopiointi ja toimitus tilaajalle										

K E S Ä L O M A T

TS 10 LÄHTÖTIETOJEN HANKINTA JA TÄYDENTÄMINEN

LAADUNVARMISTUSKORTTI

Vastuuhenkilö	Tehtävät	Tark. /pvm	Huomautukset
	TS 11 Lähtöaineiston hankinta		
TPu	- hanketta koskevat yleisten teiden suunnitelmat	TPu/13.06.94	
TPu	- hanketta koskevat päätökset ja lausunnot	TPu/13.06.94	
TPu	- hanketta koskevat muiden väylien suunnitelmat	TPu/13.06.94	
TPu	- johto- ja laitekartat	TPu/13.06.94	
TPu	- yleis- ja asema-/rakennuskaavat	TPu/13.06.94	
TPu	- pohja- ja yleiskartat	TPu/13.06.94	
TPu	- maanomistustiedot	TPu/13.06.94	
ARi	- suojelualueet ja -kohteet	TPu/13.06.94	
KAn	- tiedot käytettävissä olevista maa-ainesalueista	TPu/13.06.94	
KAn	- tiedot käytettävissä olevista läjitysalueista	TPu/13.06.94	
	TS 12 Lähtöaineiston käsittely ja täydentäminen		
	- käsitelty lausunnoissa esitetyt toimenpiteet	TPu/13.06.94	
	- tarkastettu tavoiteverkko ja liikenne-ennusteet	TPu/13.06.94	
	- laadittu tarvittaessa liikenteen lisätutkimusohjelma		
	- tarkastettu kaavojen ajantasaisuus	TPu/13.06.94	
TPu	- saatettu pohjakartat ajantasalle		
TPu	tiet	TPu/15.08.94	
TPu	kadut	TPu/15.08.94	
TPu	johdot ja laitteet	TPu/15.08.94	
TPu	rakennukset	TPu/15.08.94	
TPu	kiinteistörajat	TPu/19.09.94	
TPu	- tarkastettu maastomallin riittävyys	TPu/13.06.94	
	TS 13 Toimenpiteet		
	- tiedotettu suunnittelun aloittamisesta	TPu/13.06.94	
	- suoritettu maastoinventoinnit	TPu/13.06.94	
	ympäristö	TPu/13.06.94	
	pohjaolosuhteet	TPu/13.06.94	
	kuivatus	TPu/13.06.94	
	erityiskohteet	TPu/13.06.94	
	- laadittu täydennysmittausohjelma	TPu/15.08.94	
	- tarkastettu mittaustulokset	TPu/13.06.94	
	- siirretty mittaustulokset suunnittelujärjestelmään	TPu/13.06.94	
	- laadittu pohjatutkimusohjelma	TPu/13.06.94	
	- tarkastettu pohjatutkimusten oikeellisuus ja riittävyys	TPu/15.08.94	
	- siirretty pohjatutkimustulokset suunnittelujärjestelmään	TPu/15.08.94	Kyllä
	Muut tehtävät:		

Hanke: Valtatien 12 parantaminen Pohjoisten liittymässä, Tuulos

Tilaja: Hämeen tiepiiri

Suunnittelija:

TS 20 GEOMETRINEN SUUNNITTELU

LAADUNVARMISTUSKORTTI

Vastuuhenkilö	Tehtävät	Tark. /pvm	Huomautukset
	TS 21 Teiden geometria - ympyrä- ja pyöristyskaaret ovat ohjearvojen mukaiset - elementtiyhdistelmät ovat ohjeiden mukaiset - pituus- ja sivukaltevuudet ovat ohjearvojen mukaiset - viettokaltevuudet eivät ylitä ohjearvoja - näkemäolosuhteet ohjearvojen mukaiset - linjauksessa ja tasauksessa on optinen ohjaus - selvitetty siltojen vaikutus geometriaan - selvitetty luonnonympäristön vaikutus geometriaan - selvitetty rakennetun ympäristön vaikutus geometriaan - perusteltu poikkeavat ratkaisut: yleissuunnitelma/ohjeet	TPu/13.06.94 TPu/13.06.94 TPu/13.06.94 TPu/15.08.94 TPu/13.06.94 TPu/13.06.94 TPu/13.06.94 TPu/13.06.94	
	TS 22 Liittymät - liittymätyypit ovat sovitun mukaiset - tarkastettu tasoliittymistä kaistajärjestelyt ja saarekkeet toimivuus ja valo-ohjaustarve kevyen liikenteen järjestelyt linja-autopysäkit yksityistieliittymien taseaus - tarkastettu eritasoliittymistä ramppien geometrian ohjeiden mukaisuus rampin nokkakulma ja nokkakiilan pituus linja-autopysäkkien vaikutus muotoon	TPu/13.06.94 TPu/13.06.94 TPu/13.06.94 TPu/13.06.94 TPu/15.08.94 TPu/13.06.94 TPu/13.06.94 TPu/13.06.94	
	TS 23 Yhteensopivuus muihin osasuunnitelmiin - tarkastettu siltojen vaikutus geometriaan - huomioitu olemassa olevat laitteet ja rakenteet - huomioitu geometriassa kuivatuksen periaateratkaisut - huomioitu geometriassa geotekniikan periaateratkaisut - huomioitu geometriassa massatalous - huomioitu geometriassa ympäristösuunnitelma	TPu/13.06.94 TPu/15.08.94 TPu/15.08.94 TPu/15.08.94 TPu/15.08.94 TPu/15.08.94	
	TS 24 Toimenpiteet - esitelty suunnitelmaluonnosta yleisölle - käsitelty linjaukset ja tasaukset hankeryhmässä - tarkastettu yhteensopivuus kaavoihin - käsitelty kaavamuutostarpeet ja saatettu ne vireille Muut tehtävät:	TPu/15.08.94 TPu/19.09.94	Käsitellään lopullisesti 16.08 Ei ole kaavoitetulla alueella Ei ole kaavoitetulla alueella

Hanke: Valtatien 12 parantaminen Pohjoisten liittymässä, Tuulos

Tilaaaja: Hämeen tiepiiri

Suunnittelija:

Tilaaaja: Hämeen tiepiiri Suunnittelija:

Tilaaaja: _____ Hämeen tiepiiri _____ Suunnittelija: _____

TS 50 YMPÄRISTÖSUUNNITTELU

LAADUNVARMISTUSKORTTI

Vastuu- henkilö	Tehtävät	Tark. /pvm	Huomautukset
	<ul style="list-style-type: none"> - käsitelty lähtötietojen antamat rajaukset - käsitelty suunniteltavat meluntorjuntatoimenpiteet - suunniteltu teknisten ratkaisujen ympäristöt <ul style="list-style-type: none"> sillat melusuojaukset maastonmuotoilu pintarakenteet merkittävät muut rakenteet näkemäalueet - tarkastettu ympäristösuunnitelman yhteensopivuus <ul style="list-style-type: none"> lähtötietoihin taajamakuvaan tekniisiin ratkaisuihin - tehty YVA-menettelyn toteutumistarkastelu - todettu hankkeen ympäristövaikutukset - liitetty arviointiselostus ja lausunnot tiesuunnitelmaan - saatettu tarvittavat lupakäsittelyt vireille <p>Muut tehtävät:</p>	TPu/15.08.94 TPu/15.08.94 TPu/15.08.94 TPu/15.08.94 TPu/15.08.94 TPu/15.08.94 TPu/15.08.94 TPu/15.08.94 TPu/15.08.94 TPu/15.08.94 TPu/15.08.94	Ei suunnitella

Hanke: Valtatien 12 parantaminen Pohjoisten liittymässä, Tuulos

Tilaaja: Hämeen tiepiiri Suunnittelija:

**TS 60 SIIRTO- JA SUOJAUSTOIMENPITEIDEN SEKÄ
MUIDEN RAKENTEIDEN SUUNNITTELU****LAADUNVARMISTUSKORTTI**

Vastuu- henkilö	Tehtävät	Tark. /pvm	Huomautukset
	<ul style="list-style-type: none">- merkitty johdot ja laitteet pohjakartoille- arvioitu siirrettävien rakennusten ja rakenteiden kustannukset yhdessä lunastusinsinöörin kanssa- suunniteltu siltoihin ja muihin rakenteisiin tulevat johdot- sovittu laitteistojen omistajien kanssa suojauksista, siirroista, purkamisista, kustannuksista ja jatkosuunnittelusta <ul style="list-style-type: none">kasvillisuusvesijohdotvesikaivot ja muut kaivotviemäritsalaojatrummutkaukolämpöjohdotkaasujohdotsähkökaapelitsähköjohdotpuhelinkaapelitpuhelinjohdotmuut johdot ja kaapelitrakennuksetmuut rakenteet <p>Muut tehtävät:</p>	<p>TPu/15.08.94</p> <p>TPu/19.09.94</p> <p>TPu/15.08.94</p> <p>TPu/19.09.94</p>	<p>On tehty, viikolla 34</p>

Hanke: Valtatien 12 parantaminen Pohjoisten liittymässä, Tuulos

Tilaaaja: Hämeen tiepiiri Suunnittelija:

Vastuuhenkilö	Tehtävät	Tark. /pvm	Huomautukset
	<ul style="list-style-type: none"> - laadittu yhteenveto massavaroista ja massatarpeesta - tutkittu ottoalueiden materiaalin laatu ja määrä - selvitetty ottoalueiden pohjavesiolosuhteet - selvitetty ottoalueiden lähialueiden suojelukohteet - käsitelty vesi- ja ympäristöpiirin lausuntojen vaikutus ottamissuunnitelman laatimiseen - suunniteltu kulkuyhteydet ja -oikeudet ottoalueille - selvitetty läjitysalueiden pohjavesiolosuhteet - selvitetty läjitysalueiden lähialueiden suojelukohteet - suunniteltu kulkuyhteydet ja -oikeudet läjitysalueille - tarkastettu läjitysalueiden riittävyys läjitystarpeeseen - käsitelty alueiden käyttötarkoitus läjityksen ja ottamisen jälkeen - suunniteltu alueiden jälkihoitotoimenpiteet <p>Muut tehtävät:</p>	TPu/19.09.94 TPu/19.09.94 TPu/19.09.94	Tielaitos selvittää

Hanke: Valtatien 12 parantaminen Pohjoisten liittymässä, Tuulos

Tilaaja: Hämeen tiepiiri Suunnittelija:

TS 80 SILTOJEN YLEISSUUNNITTELUUN LIITTYVÄT TEHTÄVÄT

LAADUNVARMISTUSKORTTI

Vastuu- henkilö	Tehtävät	Tark. /pvm	Huomautukset
	<ul style="list-style-type: none"> - hankittu tarvittavat lausunnot <ul style="list-style-type: none"> vesi- ja ympäristöpiiri lääninhallitus merenkulkuhallitus uittoyhdistys jako- ja kalastuskunnat VR rajajokikomissio - käsitelty lausuntojen vaikutus sillansuunnitteluun - tarkastettu sillan liikenneteknillisten mittojen vastaavuus tiepoikkileikkauksen mittoihin sillan kohdalla - todettu sillansuunnittelun tuloksena saadun tiedon riittävyys - selvitetty pääpiirustusten tarve <p>Muut tehtävät:</p>	<p>TPu/15.08.94</p> <p>TPu/15.08.94</p> <p>TPu/15.08.94</p> <p>TPu/15.08.94</p> <p>TPu/15.08.94</p>	

Hanke: Valtatien 12 parantaminen Pohjoisten liittymässä, Tuulos

Tilaaaja: Hämeen tiepiiri Suunnittelija: _____

TS 90 TIESUUNNITELMAN KOKOAMINEN

LAADUNVARMISTUSKORTTI

Vastuuhenkilö	Tehtävät	Tark. /pvm	Huomautukset
	TS 91 Tiesuunnitelman kokoaminen		
	TS 92 Yksityisten teiden liittymä- ja järjestelysuunnitelman kokoaminen		
	- tarkastettu tiesuunnitelman liiteasiakirjana olevan maankäyttösuunnitelman ajantasaisuus	TPu/19.09.94	
	- saatettu vireille tarvittavat kaavamuutokset		
	- tarkastettu pohjakarttojen ajantasaisuus	TPu/15.08.94	
	- merkitty suunnitelmakarttoihin liikennealueen ja haltuunottoalueen rajaukset	TPu/19.09.94	
	- tarkastettu piirustuksien selkeys ja luettavuus	TPu/19.09.94	
	- käsitelty suunnitelman sisältö	TPu/19.09.94	
	- käsitelty vahvistusesitys hankeryhmässä	TPu/19.09.94	
	- hankittu tarvittavat luvat tiesuunnitelman liitteeksi		
	- saatettu lupakäsittelyt vireille		
	- tarkastettu, että suunnitelman sisältö ja esittely sisältää hankkeen kaikki olennaiset tiedot ja vaikutukset	TPu/19.09.94	
	- tehty kustannusjakoesitys	TPu/19.09.94	
	- käsitelty kustannusarvion laadinnassa käytetyt yksikköhinnat	TPu/19.09.94	
	- tarkastettu kustannusarviosta pääkustannuserien suoritteiden suuruusluokan oikeellisuus	TPu/19.09.94	
	TS 93 Suunnitelma-aineiston kokoaminen	TPu/19.09.94	
	Sovittiin tilaajan kanssa, että suunnitteluaineisto kootaan ja luovutetaan sitten, kun suositus ATK-aineiston arkistoinniseksi on valmis ja ohjelmistotoimittajat ovat tehneet tarvittavat ohjelmapalikat.		
	- suunnitelma-aineisto on koottu ja lajiteltu		
	- luovutettu alkuperäiset asiakirjat arkistoitavaksi		
	- luovutettu hankkeen suunnitteluaineisto		
	Muut tehtävät:		

Vt:n 2 parantaminen välillä Tuorila – Olkkala tiejärjestelyineen
Karkkila, Vihti
Plv 2000 – 5000
Rakennussuunnitelman laatiminen

Toimintasuunnitelma

SISÄLLYS

1. TEHTÄVÄN MÄÄRITTELY
2. TYÖOHJELMA
3. AIKATAULU
4. PÄÄTÖKSENTEKO, VÄLITAVOITTEET
5. KUSTANNUKSET
6. ORGANISAATIO
7. LAADUNVARMISTUS

- Liitteet:
1. Yleiskartta
 2. Työn rajaus 14.4.1994 (Uudenmaan tiepiiri)
 3. Aikataulu
 4. Henkilö- ja osoiteluettelo
 5. RS:n laadunvarmistuskortit

5. KUSTANNUKSET

Kustannuksista raportoidaan tilaajaa kuukausittain erillisraportein.

Kustannustilanne ja suunnitteluvalmiusaste käydään läpi tilaajan ja konsultin välisissä neuvotteluissa hankeryhmän kokousten yhteydessä.

6. ORGANISOINTI

Organisaatio

Hankkeen toteuttamisesta ja suunnittelusta vastaavat:

Rakentaminen, Uudenmaan tiepiiri

Projektipäällikkö	Heikki Häyrynen
Työmaapäällikkö	Erkki Kahri
Työnsuunnittelija	Raimo Heiskanen

Suunnittelu, Uudenmaan tiepiiri, Länsi-Uudenmaan suunnittelu-toimisto

Suunnittelutsto:n päällikkö	Tapio Salo
Pääsuunnittelija	Jukka Salo
Rakennusmestari	Matti Vuorinen
Geotekniset asiat	Mikko Smura
Sillat	Lauri Salmi
Ympäristöasiat	Arto Kärkkäinen

Suunnittelu (Vt 2 plv 2000 – 5000, liikenteenohjaus, valaistus plv 0 – 13000), LT-Konsultit Oy

Paavo Mero

- projektipäällikkö, kokonaisvastuu
- yhteistoiminta, tiedottaminen

Paavo Ävist

- projektisihteeri
- tiensuunnittelu, tie-atk

Kimmo Anttalainen

- geotekniikka
- päällysrakenteet

Timo Karhunen

- mittausuunnitelma, tievalaistus, viitoitus

Tuula Koskinen

- tieympäristösuunnittelu

Lars Westermarck

- melulaskennat

- meluntorjuntarakenteiden melutekninen mitoitus

Valaistuksen sähkösuunnittelun tekee LT-Konsultit Oy:n alikonsulttina Projectus Team Oy, jossa työstä vastaa Erkki Tamminen.

Siltojen S2, S3, S6 suunnittelu, Maa ja Vesi Oy, Veli-Pekka Pulliainen.

Karkkilan kaupunki, katujen suunnittelu ja toteuttaminen

Mauri Toivola
Pentti Bäckström

Vihdin kunta

Timo Hovi

Hankeryhmä

Työtä ohjaamaan, johtamaan ja päätöksentekoesityksiä varten perustetaan hankeryhmä, johon kuuluvat:

Heikki Häyrynen, pj.	Uudenmaan tiepiiri, hanke
Erkki Kahri	Uudenmaan tiepiiri, hanke
Tapio Salo	Uudenmaan tiepiiri, suunnittelu
Jukka Salo	Uudenmaan tiepiiri, suunnittelu
Lauri Salmi	Uudenmaan tiepiiri, sillat
Pentti Bäckström/Mauri Toivola	Karkkilan kaupunki
Paavo Mero	LT-Konsultit Oy
Paavo Åvist, siht.	LT-Konsultit Oy

Hankeryhmässä tehdään päätösesityksiä mm. seuraavista osa-alueista:

- käytetyn lähtöaineiston hyväksyminen tai mahdollisten täydentävien selvitysten tekeminen
- työohjelman tarkistaminen ja hyväksyminen
- aikataulumuutosten tekeminen
- yhteisistä suunnittelun tavoitteista sopiminen
- periaateratkaisujen hyväksyminen
- lisäselvityksistä ja niiden tekemisestä päättäminen
- kustannusvastuiden ja -jakojen päätösesitysten tekeminen

Lopullisesta päätöksenteosta vastaa Uudenmaan tiepiiri.

Pienryhmät

Suunnittelmaratkaisut ja periaatteet valmistellaan pienryhmissä. Pienryhmiä muodostetaan seuraavasti:

1. Tiensuunnitteluryhmä

- tiegeometria
- liittymät
- kuivatus

- poikkileikkaukset
- mittaukset
- viitoitus
- valaistus
- työnaikaiset järjestelyt

Ryhmään osallistuvat asiantuntijat tarpeen mukaan, alustavasti seuraavat henkilöt:

- | | |
|--------------------|--------------------|
| • Jukka Salo, pj. | Uudenmaan tiepiiri |
| • Matti Vuorinen | Uudenmaan tiepiiri |
| • Raimo Heiskanen | Uudenmaan tiepiiri |
| • Paavo Åvist | LT-Konsultit Oy |
| • Timo Karhunen | LT-Konsultit Oy |
| • Pentti Bäckström | Karkkilan kaupunki |

2. Sillat, geo-ryhmä

- pohjavahvistaminen
- pohjavesi
- sillat
- massatalous, massatekniikka

Ryhmään osallistuvat asiantuntijat tarpeen mukaan, alustavasti seuraavat henkilöt:

- | | |
|---------------------|--------------------|
| • Jukka Salo, pj. | Uudenmaan tiepiiri |
| • Lauri Salmi | Uudenmaan tiepiiri |
| • Mikko Smura | Uudenmaan tiepiiri |
| • Raimo Heiskanen | Uudenmaan tiepiiri |
| • Paavo Åvist | LT-Konsultit Oy |
| • Kimmo Anttalainen | LT-Konsultit Oy |
| • Pentti Bäckström | Karkkilan kaupunki |
| • Kirsti Helminen | Maa ja Vesi Oy |
| • Kyösti Juvonen | TIEL/Siltakeskus |

3. Ympäristöryhmä

- melu
- tieympäristö
- ympäristörakennearkkitehtuuri

Työryhmään osallistuvat asiantuntijat tarpeen mukaan, alustavasti seuraavat henkilöt:

- | | |
|------------------|--------------------|
| Jukka Salo, pj. | Uudenmaan tiepiiri |
| Arto Kärkkäinen | Uudenmaan tiepiiri |
| Liisa Koskela | Uudenmaan tiepiiri |
| Raimo Heiskanen | Uudenmaan tiepiiri |
| Paavo Åvist | LT-Konsultit Oy |
| Lars Westermarck | LT-Konsultit Oy |
| Tuula Koskinen | LT-Konsultit Oy |
| Pentti Bäckström | Karkkilan kaupunki |

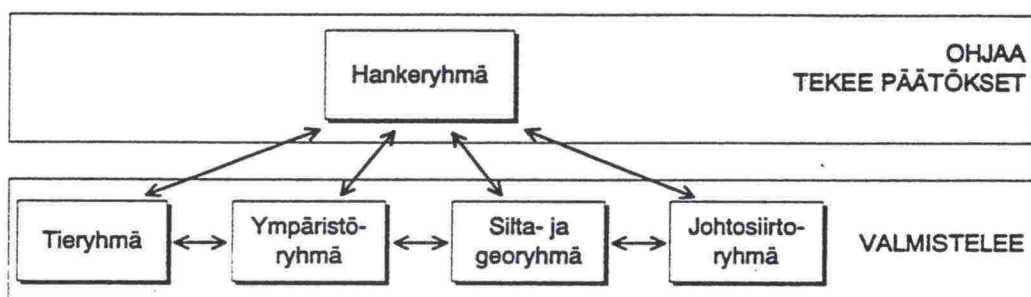
4. Johtosiirtoryhmä

- johto- ja laitesieritojen koordinointi

Työryhmään kuuluvat:

Jukka Salo. pj.	Uudenmaan tiepiiri
Raimo Heiskanen	Uudenmaan tiepiiri
Paavo Åvist	LT-Konsultit Oy
Pentti Bäckström	Karkkilan kaupunki
Harri Mäkelä	Helsingin Puhelin Oy
Hannu Martikainen	Tele-Engineering Oy
Veikko Wahlsten	Karkkilan Energia Oy

Organisaation toimintamalli



[illegible]

TIELAITOKSEN SELVITYKSIÄ

- 67/1994 Maanvarainen tiepenger savikolla, suunnitteluohje. TIEL 3200276
- 68/1994 DOR-menetelmän käyttö asfalttipäällysteiden tiiviyden määrittämisessä. TIEL 3200277
- 69/1994 Nastattomia talvirenkaita käyttäneiden kuljettajien onnettomuusriskit. TIEL 3200278
- 70/1994 Talviliikenteen järjestelyjen painopisteet. TIEL 3200279
- 1/1995 Kunnossapitoyhteistyön seurantakysely. Kuopion kehitysyksikkö
- 2/1995 Liikenne-ennustemallien alueellinen siirrettävyys, kirjallisuusselvitys. TIEL 3200280
- 3/1995 Kuormituskestävyyden tevoitekriteerit. TIEL 3200281
- 4/1995 Kiertoliittymien ennen-jälkeen-tutkimus; Katisen ja Katuman liittymät valtatiellä 10. TIEL 3200282
- 5/1995 Pehmeän bitumin kokeilut 1994. TIEL 3200283
- 6/1995 CEN-standardin ja TIE-menetelmän mukaisen muotoarvomäärityksen vertailu. TIEL 3200284
- 7/1995 Meluhaittojen korvauskäytännöstä tietoimituksissa. TIEL 3200285
- 8/1995 Tiekuljetusten telematiikka. TIEL 3200286
- 9/1995 Infrapuna- ja tutkailmaisimet. TIEL 3200287
- 10/1995 Tieliikenteen energian kulutuksen ja kaupunkirakenteen välisiä yhteyksiä. TIEL 3200288
- 11/1995 Tien sovittaminen maisemaan. TIEL 3200289
- 12/1995 Tieliikenteen telematiikka, sen vaikutukset ja vaikutusten arviointi. TIEL 3200290
- 13/1995 Uuden liikenneväylän synnyttämä liikenne. TIEL 3200291
- 14/1995 Ympäristövaikutusten arviointi päätöksenteon apuvälineenä tiensuunnittelussa. TIEL 3200292
- 15/1995 Betonipäällysteen seuranta, vt 4 Kempele-Kiviniemi; Seurantaraportti nro 2. TIEL 3200293
- 16/1995 Development of Good Governance in Road Sector in Finland. TIEL 3200294E
- 17/1995 Uudelleenpäällystämisen vaikutus kitkaan, nopeuksiin ja turvallisuuteen päätteillä. TIEL 3200295
- 18/1995 Teiden ja katuojen liikenneturvallisuuteen perustuvat liikennekelpoisuusvaatimukset. TIEL 3200296
- 19/1995 Teiden rakenteelliset normit ja ohjeet. TIEL 3200297
- 20/1995 Sään ja hydrologisten tekijöiden vaikutus kevätkelirikkoon. TIEL 3200298